

Consultations médicales : thérapeutique clinique.

Contributors

Huchard, H. 1844-1911.
Royal College of Physicians of London

Publication/Creation

Paris : Bailliere, 1909.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/qvs6gqh7>

Provider

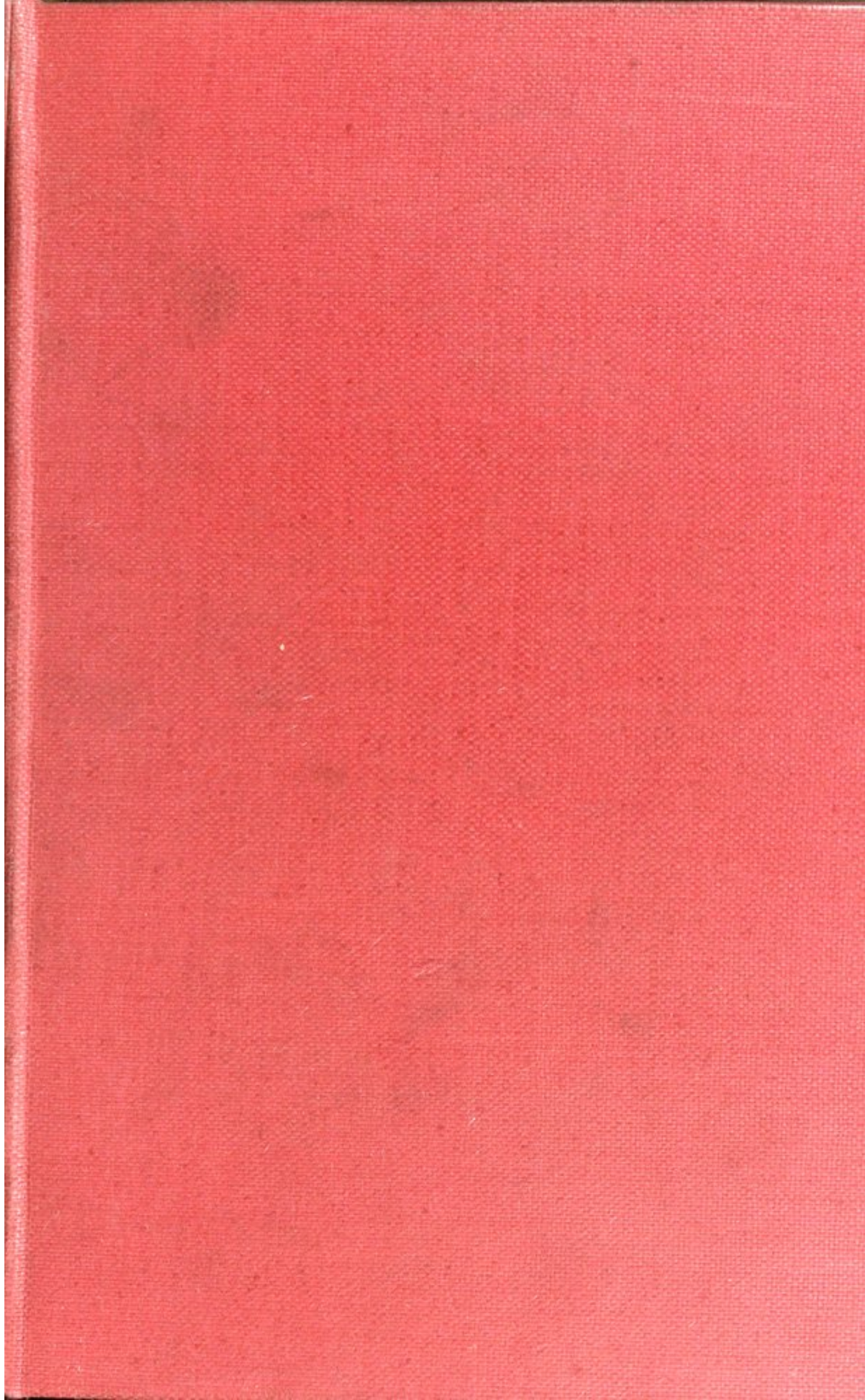
Royal College of Physicians

License and attribution

This material has been provided by This material has been provided by Royal College of Physicians, London. The original may be consulted at Royal College of Physicians, London. where the originals may be consulted. Conditions of use: it is possible this item is protected by copyright and/or related rights. You are free to use this item in any way that is permitted by the copyright and related rights legislation that applies to your use. For other uses you need to obtain permission from the rights-holder(s).



Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
<https://wellcomecollection.org>




SL

SL/24.4.e.2

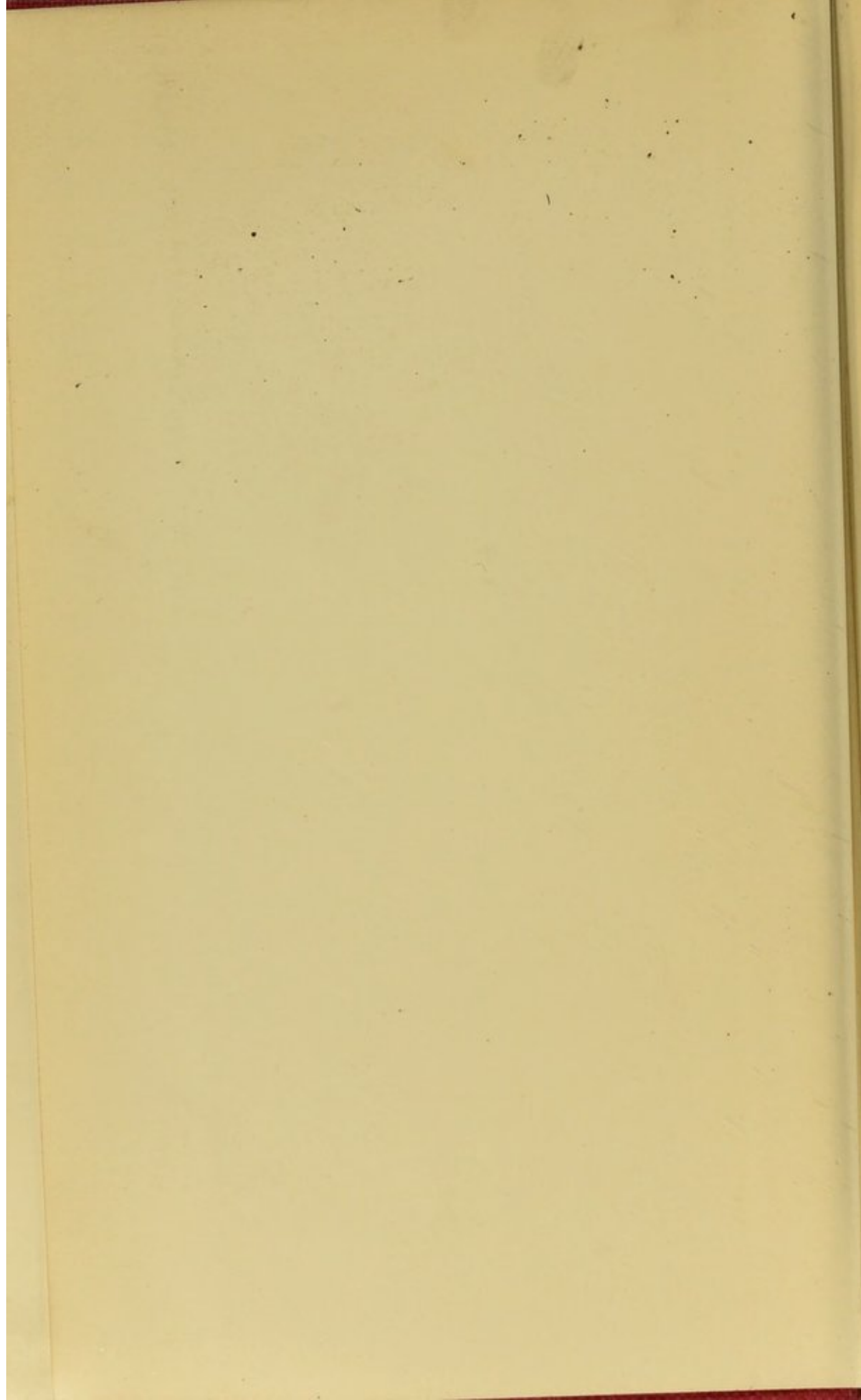
1616-08





Digitized by the Internet Archive
in 2015

<https://archive.org/details/b24990723>



THÉRAPEUTIQUE

CLINIQUE



OUVRAGES DU D^r H. HUCHARD

CONSULTATIONS MÉDICALES

NOUVELLE ÉDITION 1909

EN 3 VOLUMES

I

THÉRAPEUTIQUE CLINIQUE

1 volume in-8... 12 fr.

II

MALADIES DU CŒUR

DES POUMONS ET DES REINS

1 volume in-8... 12 fr.

III

MALADIES DE L'APPAREIL DIGESTIF

ET DU SYSTÈME NERVEUX

MALADIES GÉNÉRALES

1 volume in-8... 12 fr.

LES MALADIES DU CŒUR

ET LEUR TRAITEMENT

1909, 1 volume in-8 de 228 pages... 6 fr.

Sphygmomanométrie clinique, par HUCHARD et BERGOUIGNAN (d'Évian).
1908. 1 volume in-8 de 60 pages... 1 fr. 50

Traité des Névroses (en collaboration avec AXENFELD). 1 volume in-8
de 195 pages (*Alcan*, 1883)... 20 fr.

Traité clinique des Maladies du Cœur et de l'Aorte, 3^e édition,
3 volumes grand in-8 de 2170 pages, avec 272 figures (*Doin*,
1904)... 36 fr.

198/9
CONSULTATIONS MÉDICALES

THÉRAPEUTIQUE CLINIQUE

PAR

H. HUCHARD

MÉDECIN DE L'HÔPITAL NECKER
MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE



PARIS

LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS

49, RUE HAUTEFEUILLE, 49

1909

Tous droits réservés.

ROYAL COLLEGE OF PHYSICIANS	
LIBRARY	
CLASS	616-08
ACCN	23698
SOURCE	
DATE	

SL

LA CRITIQUE D'UN LIVRE

« Il ne faut pas gâter ses œuvres par des préfaces et se calomnier soi-même par une enseigne. »

Ainsi pensait Gustave Flaubert. Il m'a suggéré une idée : celle de renoncer à la préface traditionnelle et d'entreprendre la critique de ce livre sous forme de dialogue avec le lecteur qui m'adresse les objections suivantes :

— « En moins de sept ans, voilà cinq éditions de vos *Consultations médicales* qui se succèdent rapidement. C'est un succès. Alors, pourquoi ces remaniements incessants qui font ainsi presque tous les ans des livres nouveaux, et pourquoi cette fois un bouleversement tel qu'on reconnaît à peine dans ce premier volume celui de l'édition précédente ? »

— « Mon cher lecteur, je vous réplique en latin : *Scientia non facit saltus*. Suivant la belle expression de Bacon, cela veut dire que « la vérité est fille du temps » ; car, la science est une longue patience et l'on ne peut aller à l'avenir en arrêtant sa course ou en marchant à reculons. D'ailleurs, Claude Bernard va aussi vous répondre. On lui demandait s'il n'y avait pas le plus petit point sur lequel il eût atteint la vérité complète d'un phénomène. « Non, répliqua le célèbre « physiologiste, car la vérité n'est jamais complète ; elle est « toujours relative, et la recherche n'est jamais finie. »

« D'autre part, comme la science est faite de clarté et de méthode, j'ai voulu réunir dans les mêmes volumes, qui seront au nombre de trois et qui se suivront rapidement, les chapitres inhérents aux mêmes sujets. C'est ainsi que ce premier volume traite de la thérapeutique clinique en général ; le second s'occupera des maladies du cœur, des poumons, des reins ; au troisième seront consacrées, toujours au double point de vue clinique et thérapeutique, les maladies des appareils digestifs et nerveux, les maladies générales, les intoxications, etc. De cette façon, j'ai voulu éviter les répétitions. »

— « Je vous arrête là, mon cher auteur. Car, il y a trop de redites, par exemple au sujet de la digitale, des médicaments vaso-dilatateurs et hypotenseurs, de l'hypertension artérielle et de la présclérose qui auraient gagné à être exposées en un seul chapitre, des maladies de l'estomac, etc. »

— « Je l'avoue; il y a des redites. Elles ne sont peut-être pas absolument inutiles, si l'on en croit Napoléon I^{er} qui disait : « La répétition est la meilleure figure de rhétorique. » Et ne pensez-vous pas qu'il faut frapper plusieurs fois sur un clou pour le mieux enfoncer? »

— « Sans aucun doute. Mais quand le clou a bien pénétré, pourquoi le frapper encore? Pourquoi revenir sur les mêmes idées quand elles sont maintenant acceptées par le plus grand nombre et quand il n'y a plus de faits contradictoires? »

— « A mon tour, je vous arrête. Il n'y a plus de faits contradictoires, dites-vous? Mais il y a toujours beaucoup de contradicteurs. A ce sujet, voici une histoire : On demandait un jour à un savant ce que devenait telle de ses découvertes. « Cela ne marche plus, répondit-il. — Qu'est-il donc arrivé? — C'est que je ne trouve plus que des faits favorables, « et il n'y a que les faits contradictoires qui instruisent. » En effet, ils attachent très utilement, en quelque sorte, comme des semelles de plomb aux ailes de la science. »

— « Deux autres reproches : D'abord, je ne vois pas l'utilité de la reproduction d'anciennes leçons et de travaux vieux de vingt années. Ensuite, votre livre s'appelant « Consultations médicales », que viennent faire ces chapitres d'histoire de la médecine sur la saignée, l'antimoine, les vésicatoires? »

— « Je réponds : 1^o Ces anciennes leçons ont été complètement rajeunies avec les nouvelles acquisitions de la science; elles expriment encore aujourd'hui la vérité, puis elles arrêtent le double vol de la troupe ailée des frelons, toujours prêts à faire irruption dans la ruche humaine pour y commettre quelques larcins... 2^o Au sujet des chapitres d'histoire, je n'ai qu'à vous dire ceci : lisez-les, méditez par exemple la grandeur et la décadence de la saignée, de l'antimoine, du vésicatoire. Vous y verrez peut-être dans le présent la repro-

duction des mêmes faits du temps passé, et pour l'avenir un enseignement au sujet de ce travail de Pénélope que nous accomplissons volontiers en acceptant aujourd'hui avec enthousiasme comme vérité ce qui sera l'erreur de demain, et en changeant trop souvent d'idées fixes. Le fait suivant va vous montrer l'importance de l'histoire médicale pour le praticien : Autrefois, les saignées répétées étaient l'unique traitement de la pneumonie, et les médecins paraissaient triompher avec une mortalité de 27 à 30 pour 100. En 1869, je crois, une thèse de doctorat vint démontrer qu'avec la simple expectation la mortalité des pneumoniques ne dépassait guère 5 pour 100. Ainsi, dit Gustave Le Bon, les médecins tuaient par la saignée 25 pour 100 de leurs malades, et aujourd'hui, loin de les affaiblir par la saignée, on leur donne de l'alcool à haute dose pour soutenir leurs forces!

« Quel livre instructif il y aurait à faire sur les illusions et les incessantes fluctuations de la thérapeutique ! En 1889, dans la première édition de mon *Traité des maladies du cœur*, j'ai simplement abordé ce sujet, en racontant, parmi tant d'autres, les trois autres faits suivants : Dans le *Journal de la santé de Louis XIV*, on lit que le grand roi a été saigné trente-huit fois au pied et au bras de 1647 à 1715, qu'il a eu 2000 médecines purgatives « de précaution ou d'urgence » et des centaines de clystères. La méthode évacuante était tellement à la mode que le duc de Saint-Simon rapporte le sangsûge de la dauphine « se faisant glisser un clystère par-dessous ses jupes par sa femme de chambre, en présence du « roi ». Un des médecins de Louis XIII, Bouvard, lui fit prendre en un an 215 médecines, 216 lavements, et le fit saigner 47 fois. — Vous citerais-je la fameuse plaidoirie de l'avocat Grosley en faveur d'Étienne Boyau (un nom prédestiné) contre Bourgeois, chanoine de Troyes, réclamant de ce dernier, vers la même époque, le paiement de 2910 lavements à lui administrés dans l'espace de deux ans. Faites le calcul, et voyez combien le malheureux chanoine prenait de lavements quotidiens. — Enfin, vous pouvez lire dans Borden le récit suivant : Une jeune fille « pour une douleur irritante de la « région fessière » eut onze saignées du bras, cinq du pied, et ensuite « on ne cessa de faire couler le ventre ». La malade

succomba le trentième jour. Avouez votre étonnement de ne pas la savoir morte plus tôt !

« Eh bien, toutes ces exagérations d'autrefois qui excitent les sourires d'aujourd'hui se faisaient au nom d'une théorie ou d'une doctrine ; et, si les temps sont changés, les théoriciens ou les doctrinaires ne changent pas.

« Donc, en thérapeutique, souvent on s'agite, on n'agit pas..., vérité que je lisais encore ces jours derniers dans Morgagni : « Le malheur pour les médecins, c'est qu'ils ne savent pas rester « tranquilles ». Ils vivent d'illusions thérapeutiques, comme lorsqu'ils n'ont vu que la dilatation de l'estomac ou lorsqu'ils ont fait de l'antisepsie interne à outrance avec quelques centigrammes de naphtol. Ils semblent avoir oublié que, dans nombre d'affections, le rôle du praticien est d'abord de ne pas nuire, de ne pas obliger ses pauvres patients à guérir à la fois des remèdes et des maladies et d'aider simplement la nature dans l'œuvre de la guérison. On connaît la réponse de Molière à Louis XIV lui demandant ce que lui faisait son médecin : « Sire, nous causons ensemble ; il m'ordonne des « remèdes, je ne les fais pas..., et je guéris. »

« Sans doute, ce n'est là qu'une simple boutade ; car, il faut avoir foi dans la thérapeutique, mais dans une thérapeutique raisonnée et débroussaillée, avec vingt médicaments au plus dont il importe de bien connaître le mode d'action physiologique et thérapeutique. Tel a été le but de cette œuvre, bien imparfaite encore, comme vous l'avez reconnu, ami lecteur.

« Alors, laissez-moi terminer cet entretien fort amical par un souhait, une espérance : c'est qu'après avoir tourné la dernière page du volume vous ne lisiez pas son dernier mot en l'appliquant à l'œuvre tout entière. »

H. HUCHARD.

CONSULTATIONS MÉDICALES

CLINIQUE ET THÉRAPEUTIQUE

I

LA THÉRAPEUTIQUE ; CE QU'ELLE DOIT ÊTRE.

- I. ABSTENTION THÉRAPEUTIQUE. — La thérapeutique sera physiologique ou elle ne sera pas. — Quelques applications dangereuses de l'ergot de seigle, de la digitale dans les cardiopathies artérielles : embolies, hémorragies cérébrales, exceptionnelles. Indications de la digitale et rares contre-indications dans quelques néphrites.
- II. ACTION THÉRAPEUTIQUE. — Œdème aigu du poumon : saignée immédiate (s'abstenir d'iodure, de digitale, de vésicatoires).
- III. PRÉSEANCE SYMPTOMATIQUE ET THÉRAPEUTIQUE. — Nécessité, en présence de symptômes associés, de les classer par ordre d'importance (*préséance symptomatique*) et de combattre d'abord les plus urgents (*préséance thérapeutique*). S'attaquer au symptôme prédominant, non à un symptôme irréductible. — Cardiopathie artérielle arythmique prise pour accidents cardiaques d'origine gastrique et nerveuse.
- IV. THÉRAPEUTIQUE FONCTIONNELLE. — Atteindre la maladie à son début, avant que la lésion soit constituée. — Médication dépurative, éliminatrice et antitoxique dans les toxémies d'origine infectieuse. — Dans la tuberculose, ne pas toujours s'attaquer au bacille, mais modifier le terrain, le rendre impropre à la culture bacillaire. — La thérapeutique fonctionnelle, œuvre de physiologiste et de clinicien.

I. — Abstention thérapeutique.

Il faut toujours allier la clinique à la thérapeutique, et celle-ci, avant d'être appliquée, doit être expliquée. Seulement, pour réaliser ce but, pour arriver à une explication précise et durable, il faut autre chose que le secours de l'imagination. C'est la physiologie qui doit nous servir de base, c'est sur elle que nous nous appuierons pour édifier l'œuvre. *La thérapeutique sera physiologique, ou elle ne sera pas* : telle est la devise qui nous a toujours inspiré jusqu'aujourd'hui et

qui continuera de nous servir de guide. Elle ne nous conduira pas dans des chemins toujours semblables ; un sentier où elle nous poussera un jour pourra nous être interdit le lendemain. Par des considérations physiologiques, nous devrons tantôt intervenir énergiquement, tantôt nous abstenir. Il est de nombreux cas où il est dangereux d'ordonner un remède. Mieux vaut ne rien prescrire que de faire du mal. *Primum non nocere*. Souvenez-vous toujours du conseil ancien.

Le 22 novembre 1901, je voyais une malade de soixante-et-un ans, goutteuse, atteinte d'hypertension artérielle avec pouls dur, cordé et retentissement diastolique de l'aorte. Le cœur battait avec un rythme couplé, c'est-à-dire avec le rythme assez fréquent dans l'artériosclérose, caractérisé par la succession de deux pulsations, l'une forte, l'autre faible, et se répétant par cette association d'un couple que séparait un silence. L'urine renfermait de légères traces d'albumine. A Londres, on avait ordonné de la digitale sans que la malade ressentit du soulagement. L'amélioration ne pouvait se produire, parce que ce rythme est assez souvent déterminé par la digitale. En l'ordonnant, on ne faisait donc qu'aggraver un symptôme déjà existant, puisqu'au rythme couplé dû à la cardiosclérose on ajoutait celui de la médication digitalique.

En janvier 1902, au lieu du mieux, c'est l'aggravation qui se déclare. La malade est atteinte un matin d'aphasie légère avec parésie du bras droit. Ces accidents disparaissent en quelques heures. Que devait faire le médecin ?

Il se trouvait en présence d'une petite embolie que justifiait l'état du cœur, le diagnostic d'hémorragie cérébrale devant être rejeté. On ne fit rien. On se garda surtout de chercher à agir sur le cœur ; car, l'administration de la digitale, en cas d'embolie, risque de mobiliser encore la thrombose intracardiaque. — Avait-on affaire à une hémorragie cérébrale ? La digitale, en augmentant la pression sanguine, avait chance d'aggraver cette hémorragie. Aussi bien, les méfaits d'une médication active dans ces cas ne sont pas absolument rares.

Dans la thèse d'agrégation de Rendu sur les néphrites chroniques, nous lisons l'histoire suivante dont est responsable, non plus la digitale, mais l'ergot de seigle : « Dans un cas qui m'a été signalé, dit-il, une attaque d'apoplexie survint trente-six heures après l'administration de 0,50 centigr. d'ergot de seigle, et quoique le malade fût déjà depuis quelque temps sous le coup de phénomènes d'urémie lente, il y eut là peut-être plus qu'une simple coïncidence (1). »

Revenons à la digitale, et précisons encore par des exemples quelques-unes de ses contre-indications.

J'ai vu des embolies cérébrales — et je l'ai déjà dit il y a vingt et un ans — survenir chez des cardio-artériels auxquels la médication digitalique avait été prescrite dans le but de combattre certains symptômes d'arythmie cardiaque (2). En 1889, j'ai observé deux malades en ville, dont l'un eut une embolie cérébrale, un jour après l'administration d'une solution alcoolique de 2 milligrammes de digitaline, dont l'autre était atteint d'accès de dyspnée extrêmement violents aussitôt qu'il avait pris une faible dose du médicament. Un autre jour, j'observais un cardiopathe artériel succombant à une embolie cérébrale, comme le démontra l'autopsie. Il avait absorbé pendant deux jours un gramme 80 centigrammes de macération de digitale.

D'autres exemples semblables peuvent encore être cités. Un de mes élèves, dans sa thèse inaugurale de 1884, rapporte l'observation d'une femme qui fut atteinte dans mon service d'une embolie cérébrale, vingt-quatre heures après avoir pris, pendant deux jours, un gramme 50 centigrammes d'infusion de digitale (3).

Dans une thèse écrite sous l'inspiration de Bernheim (de

(1) RENDU, Étude comparative des néphrites chroniques. Paris, 1878.

(2) HUCHARD, Danger de l'emploi de la digitale et des médicaments excitateurs de l'artério-tension dans les cardiopathies artérielles (*Journal des praticiens*, 1887).

(3) FLEUROT, Action thérapeutique de la digitale dans les affections organiques du cœur. Thèse de Paris, 1884.

Nancy) l'auteur cite trois observations qui me semblent concluantes (1). Dans la première, il s'agit d'un homme de soixante-deux ans, athéromateux, atteint d'hypertrophie cardiaque et de lésions scléreuses des valvules auriculo-ventriculaires. Il mourut d'embolie cérébrale, constatée à l'autopsie, quarante-huit heures environ après avoir pris pendant trois jours une dose quotidienne de 75 centigrammes d'infusion de digitale. — Un autre malade de cinquante-huit ans, également athéromateux, atteint d'hypertrophie du cœur, sans lésions valvulaires, a présenté une hémiplegie gauche avec troubles de la parole, deux jours après avoir été soumis au même traitement, et l'autopsie a permis de constater l'existence d'une embolie dans l'artère cérébrale droite postérieure. — Enfin, un troisième malade, soigné en ville par Bernheim et Spillmann, était atteint d'un athérome artériel très prononcé avec hypertrophie du cœur sans lésions valvulaires. Or, on put voir chez cet homme, sous l'influence de la digitale, la même scène morbide se dérouler à plusieurs reprises. L'hémiplegie disparaissait au bout de quelques jours, alors qu'on supprimait ce médicament ou qu'on en suspendait l'emploi.

Ces faits malheureux, heureusement exceptionnels, on ne peut les attribuer à l'intoxication digitalique. C'est la digitale elle-même, à doses parfois modérées, qui, trouvant un système artériel scléreux en tension exagérée, ajoute à cette hypertension, due à la maladie, l'augmentation de tension qu'elle produit elle-même.

Les mêmes précautions sont à prendre non pas seulement dans l'artériosclérose cardiaque dont nous venons de signaler plusieurs cas, mais aussi dans l'artériosclérose rénale où l'hypertension est à son maximum. Il est de mode aujourd'hui d'unifier la conception des néphrites, de dire : il n'y en a qu'une, le gros rein blanc, laquelle aboutit à la longue au petit rein contracté de la néphrite scléreuse. C'est l'anatomie

(1) Bloch, Sur les indications de la digitale dans les affections du cœur. Thèse de Nancy, 1879.

pathologique qui crée cette distinction ; la clinique et la thérapeutique protestent contre elle. Pour le clinicien et le thérapeute, il y a deux néphrites : l'une avec hypotension et tendance à l'asystolie ; l'autre avec hypertension et tendance à l'intoxication ou à la toxi-asystolie. Dans la première, la digitale à doses massives (50 gouttes de la solution alcoolique au millième) peut rendre des services, et sous son influence l'albumine diminue souvent ; la seconde, au contraire, ne s'accommode que de la digitaline à doses sédatives (8 à 10 gouttes de la solution, quatre à cinq jours de suite), à moins que le cœur ne fléchisse tout à fait, comme il peut arriver aux dernières périodes de la néphrite interstitielle. On a recours alors aux hautes doses, parce que la tension artérielle a fléchi et que la néphrite interstitielle, compliquée d'asystolie, est entrée dans une phase d'hypotension semblable à celle qui caractérise le gros rein blanc.

Les exemples que je viens de citer aboutissent à ce précepte : il convient de savoir ce qu'il ne faut pas faire. Donner la digitale à doses élevées dans certains cas, cela ne peut que produire des résultats fâcheux. Le régime lacto-végétarien, voilà la branche de salut. Le clinicien ne l'oubliera pas. Ce n'est pas que sa circonspection doive toujours éviter les remèdes et surtout la digitale qui reste un médicament héroïque. Il est prudent de ne rien faire en certaines conjonctures ; il est prudent d'agir dans d'autres. L'abstention thérapeutique fait alors place à la thérapeutique active.

II. — *Action thérapeutique.*

Le 12 janvier 1902, je vois un homme de cinquante-six ans, déjà atteint pendant quatre mois d'un diabète insipide dix ans auparavant. Il rendait alors jusqu'à 20 litres d'urine. Une telle excrétion urinaire produisait de l'hyperfonctionnement rénal. Le rein se fatiguait à remplir l'office d'un filtre aussi souvent mis à contribution. Au bout de dix ans, ce surmenage rénal produisit son effet ; une néphrite inters-

tituelle se déclara avec dyspnée toxi-alimentaire et légères traces d'albumine dans les urines. Dès qu'il fut soumis au régime lacto-végétarien, les accidents s'amendèrent. Mais voici que, le 1^{er} janvier, un écart de régime est commis avec l'absorption d'un pâté de viande. Deux jours après, la dyspnée augmente, et le 8 janvier surgit le tableau effrayant de l'œdème du poumon : pâle et couvert de sueur, le malade est assis en orthopnée dans son lit ; le pouls radial est petit, contracté, comme cordé ; l'expectoration muqueuse, très abondante, présente une couleur saumonée, des râles sous-crépitaux fins montent de la base au sommet des poumons, de l'albumine, en quantité assez faible toutefois, est décelée dans les urines. Les extrémités se refroidissent, les lèvres se cyanosent, la mort semble imminente... Il n'y a pas une minute à perdre, et séance tenante une saignée de 350 grammes est pratiquée très opportunément ; 250 grammes de sérum sont injectés sous la peau, on pratique l'entérocyse par de grands lavages de l'intestin. L'administration de 3 litres de lait, de 2 bouteilles d'eau d'Évian et de la théobromine complètent le traitement.

Grâce à cette énergique médication, le mieux ne tarde pas à survenir, l'urine remonte de 150 grammes à 1500 et 2000 grammes, les accidents pulmonaires disparaissent. Le 16 janvier, en quatre jours, le malade a été sauvé.

Qu'avait-il eu ? Par suite de la lésion rénale, et sans doute aussi d'une périaortite qui compliquait la cardiopathie artérielle, un œdème aigu du poumon dont j'ai exposé la physiologie ailleurs avait fait sa brusque apparition. Une augmentation considérable de la tension vasculaire s'était fixée dans la petite circulation ; une insuffisance rapide s'était opérée au ventricule droit.

La saignée, en favorisant la déplétion veineuse et aussi en débarrassant l'organisme des principes toxiques qui s'y accumulaient du fait de la sclérose rénale, a amené une amélioration considérable que les diurétiques prescrits en même temps ont pu accentuer et rendre durable.

Nous avons fait le nécessaire ; surtout nous n'avons pas fait ce qu'il ne fallait pas. Nous n'avons pas prescrit l'iodure de potassium dont on abuse tant dans l'artériosclérose, parce que le médicament, pouvant produire de la congestion œdémateuse de l'appareil bronchopulmonaire, serait devenu ainsi complice de la maladie.

Notre malade avait de l'arythmie. Il n'a pas pris de digitale, parce que celle-ci, dans les formes de cardiopathies artérielles à allure tachy-arythmique, ne donne aucun soulagement.

Cette atteinte d'œdème aigu du poumon aurait pu être confondue avec une attaque d'asthme. Un tel diagnostic nous eût inspiré une mauvaise thérapeutique. Car, à supposer que le malade n'eût pas succombé à sa crise, ce qui est peu probable, nous l'aurions dans sa convalescence soumis à la médication iodurée, ce qui eût été une faute, ou nous l'aurions envoyé aux eaux du Mont-Dore, par exemple, ce qui fût devenu une cause d'aggravation. Que de soi-disant asthmatiques envoyés aux eaux et qui en reviennent en état d'asystolie ! Et ce n'est pas le traitement thermal seul qui produit de semblables accidents ; la fatigue du voyage suffit. Les toxines accumulées par la fatigue ne s'éliminent plus, parce que trop abondantes. Et si nous avions appliqué des ventouses, des pointes de feu, des vésicatoires ? Pour les ventouses et les pointes de feu, je n'y verrais pas d'inconvénients, si l'application de ces remèdes ne nécessitait une certaine somme d'un temps que l'imminence du danger ne permet pas de gaspiller. Il faut agir, et vite. Pour les vésicatoires, il n'en est pas de même ; c'eût été là une médication déplorable, en raison de l'imperméabilité rénale qu'ils eussent aggravée.

III. — Préséance symptomatique et thérapeutique.

Jusqu'à présent, nous n'avons eu affaire qu'à des maladies assez simples ; la plupart des symptômes pouvaient être améliorés. Nous ne serons pas toujours aussi heureux. En

présence de plusieurs signes morbides, nous serons souvent tenus de faire notre choix, quelquefois parce que le symptôme que nous choisirons commandera tous les autres, dans d'autres cas parce que ce sera celui dont la thérapeutique aura le plus aisément raison. C'est ce signe capable d'atténuation et d'amendement que le clinicien devra poursuivre jusqu'à ce que l'amélioration désirée soit obtenue.

Il est parfois difficile, entre plusieurs symptômes présentés, de faire la part respective de chacun et de les grouper suivant leur degré d'importance. Un accident de second ordre est placé au premier rang ; de là des erreurs thérapeutiques fâcheuses. Il y a donc, parmi les symptômes et les médications que nous devons leur opposer, une inégalité d'importance qu'il importe de bien discerner. C'est ce que j'appelle : la *préséance symptomatique et thérapeutique*.

Il y a quelques années, un médecin m'amène une femme de cinquante ans, uricémique, avec refroidissement des extrémités, accès de fatigue, vertiges, parfois syncopes ; elle digère en outre difficilement et présente des palpitations fréquentes. Il existe de la dyspnée, une légère arythmie cardiaque ; les jambes présentent un œdème superficiel, et des traces d'albumine sont constatées dans les urines. Certains médecins avaient conclu à de la neurasthénie, d'autres penchaient pour une affection gastrique, d'autres incriminaient le cœur. La malade avait consulté notre regretté maître Potain. Celui-ci diagnostiqua une dilatation du cœur avec bruit de galop droit, consécutive à une affection gastro-intestinale, et il rattacha aux troubles cardiaques les syncopes présentes. Potain possède une gloire assez haute pour qu'il lui soit permis d'avoir commis une faute, sans que le lustre de sa renommée en soit terni. Eh bien, ce jour-là, il s'était autorisé une erreur d'interprétation regrettable. En concluant à un bruit de galop droit, il s'avancait beaucoup. *Le bruit de galop droit n'existe pas ; je n'en ai jamais vu.* De même, on a beaucoup exagéré l'importance des accidents cardiaques consécutifs à des troubles

gastro-intestinaux. Or, chez notre malade, il existait sans doute une dilatation de l'estomac avec clapotage, mais aucun trouble dyspeptique n'accompagnait le relâchement des tuniques gastriques. Du reste, l'importance de cette dilatation de l'estomac comme cause de troubles dyspeptiques a été singulièrement exagérée. Il existe des dilatations gastriques sans dyspepsie et des dyspepsies sans dilatation d'estomac. Chercher toujours une dilatation stomacale derrière des troubles dyspeptiques, c'est s'exposer à des mécomptes.

Ici, la dilatation était absolument latente, la malade n'ayant jamais accusé un signe qui attirât l'attention vers l'estomac. Faire dépendre les troubles du cœur d'une altération dans les fonctions gastriques, c'était édifier un diagnostic sur une base fuyante et bien douteuse. Le traitement ordonné dans ce sens ne produisit du reste aucune amélioration. — Quant à faire dépendre la syncope des désordres cardiaques, c'était une autre erreur; hors les cas de pouls lent permanent et de sténocardie, la syncope n'est pas un symptôme cardiaque; elle indique le plus souvent un état nerveux ou l'hystérie, non une lésion du myocarde ou des valvules. C'est un point sur lequel je me suis étendu souvent.

L'erreur eût été évitée si le médecin eût mieux agi suivant la hiérarchie des symptômes et s'il se fût davantage souvenu de cette maxime de conduite : *il faut se méfier de l'arythmie de la cinquantaine*. Notre malade était une cardiopathe artérielle à type tachy-arythmique. Soumise au régime lacté et à la théobromine, elle alla mieux tout de suite, alors que successivement et pendant des années les médications contre le cœur (digitale) avaient échoué, que les médications contre l'affection gastrique (benzonaphtol, alcalins) avaient échoué, et alors qu'avaient échoué aussi les remèdes dirigés contre la neurasthénie. On avait prescrit contre le soi-disant épuisement nerveux, du valérianate d'ammoniaque; c'est là un médicament surfait et qui ne donne pas les résultats espérés. J'aurais à ordonner un anti-nervin, je recourrais plutôt au lupulin (0^{gr},50 à 4 gr.) dont

l'action sédative est beaucoup plus manifeste, ou encore à la teinture de *crategus oxyacantha* (fleurs d'aubépine, à la dose de 15 à 20 gouttes deux ou trois fois par jour) dont l'influence sédative sur le système nerveux et sur les fonctions circulatoires est d'autant plus à recommander qu'il s'agit d'un médicament sans aucune action toxique.

Par le traitement si simple que nous avons institué, qu'avons-nous produit physiologiquement ?

Notre malade avait des palpitations, mais ces palpitations étaient liées à la vaso-constriction périphérique. Les petits vaisseaux étaient très contractés (d'où le refroidissement des extrémités), et ce spasme vasculaire était amené par la présence dans le sang de principes vaso-constricteurs, par la rétention d'acide urique et l'absorption d'aliments riches en toxines. Il existait de l'angiospasme périphérique et de l'hypertension artérielle qu'accusait le retentissement diastolique de l'aorte ; le frein vasculaire était trop serré, et le cœur, luttant pour vaincre l'obstacle, manifestait son effort par la production de palpitations.

La médication consistant à réduire l'obstacle devait donc être hypotensive. Il fallait supprimer de l'alimentation le vin, les viandes, le café qui font de l'hypertension. La trinitrine était indiquée (trois fois par jour, trois gouttes de la solution au centième), le tétranitrol (3 comprimés de 5 milligr.), le *cereus grandiflora* à la dose de 40 gouttes d'extrait fluide trois fois par jour.

En Angleterre, W. Broadbent, pour remplir la même indication, s'adresse au calomel à petites doses. Je n'y vois pas d'inconvénient, à condition que les reins fonctionnent normalement ; car, si un rein est touché, les accidents d'hydrargyrisme apparaissent trop aisément. Je préfère prescrire le calomel à doses plus hautes et l'associer à la lactose qui est diurétique (0^{gr},50 de calomel, 0^{gr},50 de lactose).

L'histoire de cette malade témoigne de l'importance, pour le clinicien, de classer les symptômes suivant leur degré de

hiérarchie et de ne pas commettre d'erreur dans leur répartition. Elle nous apprend en outre à ne pas nous acharner après un symptôme irréductible.

Car, on trouvait de l'arythmie cardiaque. Mais il existe des arythmies qu'il ne faut pas espérer vaincre, comme la tachy-arythmie de la cardiosclérose, comme l'arythmie palpitante du rétrécissement mitral. Persistez dans vos tentatives; prescrivez de la digitale; les accidents d'intoxication se produisent avant le soulagement.

Dans l'arythmie de la cardiosclérose, ce n'est pas le cœur qu'il faut soigner, c'est le rein qui dans ces cas remplit mal ses fonctions d'élimination. La cardiosclérose se complique d'ordinaire d'insuffisance rénale. On la traite en s'occupant du rein, et mon ancien interne, M. Bergouignan, dans sa thèse sur le « traitement rénal des cardiopathies artérielles », s'est inspiré de cette maxime importante que je ne cesse de répéter : *Dans les cardiopathies artérielles, la maladie est au cœur et aux vaisseaux; le danger, au rein.*

Autre exemple où la notion bien observée de la préséance symptomatique est suivie tous les jours (car le fait est extrêmement fréquent) des succès thérapeutiques les plus remarquables.

Un homme de cinquante-huit ans, cardio-artériel, présentait ces quatre symptômes : tachy-arythmie des plus accusée, dyspnée tenace, insomnie persistante, œdème des membres inférieurs. Naturellement l'idée s'est présentée de prescrire d'abord la digitale pour combattre le premier et le dernier symptôme, parce que l'on pensait que les accidents étaient d'origine asystolique. Puis, il fallait bien combattre l'insomnie par des hypnotiques comme le trional ou le véronal, et la dyspnée par les iodures avec des inhalations d'oxygène. Richesse thérapeutique bien pauvre en résultats ! Car le patient ne dormit pas, respira plus mal que jamais, il présenta toujours la même arythmie du reste irréductible (ce qu'il ne faut jamais oublier), et seul l'œdème périphérique diminua

légèrement avec une faible augmentation de la diurèse.

Nous l'avons soigné autrement et, attribuant la préséance symptomatique à la dyspnée toxi-alimentaire d'origine rénale, nous avons d'emblée institué le traitement rénal de sa maladie : régime lacté exclusif et théobromine. En quelques jours tous les accidents disparurent, sauf l'arythmie qui restera toujours irréductible.

Voici un autre fait, encore assez fréquent. C'est toujours un cardio-artériel, en même temps diabétique et angineux. Il est très dyspnéique, et qu'allez-vous faire ? Vous préoccuper d'abord de la glycosurie qui ne le menace pas immédiatement ou des symptômes angineux qui le menacent, mais contre lesquels votre action thérapeutique ne s'exerce qu'à longue échéance ? Vous commettriez une faute. La préséance symptomatique et thérapeutique appartient ici à la sclérose cardio-rénale plus immédiatement menaçante, à la dyspnée toxi-alimentaire contre laquelle, étant puissamment armés, vous devez d'abord diriger votre médication.

Des faits comme ceux que nous venons de relater ont droit de nous donner espoir. La thérapeutique est en bonne voie. Est-ce à dire qu'elle ne nous réserve jamais que des exploits et que dès aujourd'hui nous ne commettrons jamais de fautes ? Je vais vous en signaler une que je n'ai pas arrêtée en temps opportun.

Depuis deux ans, un jeune homme de vingt-deux ans était atteint de pleurésie purulente non tuberculeuse. Six thoracentèses avaient fourni, à plusieurs semaines d'intervalle, chaque fois 1500 à 1800 grammes de sérosité louche. Je conseillai l'empyème qui fut habilement pratiqué. Trois semaines se passent, pendant lesquelles l'état général est satisfaisant et remonte ; la fièvre tombe, l'appétit revient. Puis, peu à peu, cette reprise de santé fléchit, les forces défaillent, des accès de fièvre reparaissent, les urines deviennent rares, concentrées, albumineuses... Que s'était-il passé ? J'avais ordonné

beaucoup de lait dans le but très rationnel de favoriser l'élimination rénale. La mère du malade, sans le vouloir, avait singulièrement aggravé le danger ; car, bourrant son fils de viandes et de vin, elle introduisait ainsi dans son organisme des toxines et des irritants qui, par leur passage à travers le rein, renforçaient la fatigue du filtre survenue du fait des décharges microbiennes. A l'examen des urines on trouve de l'urobiline, indice des désordres fonctionnels du foie, et de l'albumine, indice de l'atteinte rénale. J'ai eu à me reprocher de ne pas avoir assez insisté sur la diurèse et sur la diététique. Nous avons cherché à réparer le mal. L'administration du lait et de la théobromine a eu pour effet d'ouvrir le rein, et nous avons eu la satisfaction d'éviter les menaces d'une néphrite en combattant la maladie à son début, dans sa période fonctionnelle, avant que la lésion fût constituée.

IV. — *Thérapeutique fonctionnelle.*

Cette thérapeutique fonctionnelle est la véritable thérapeutique physiologique. Si la fonction fait l'organe, la maladie de la fonction fait la maladie de l'organe, a dit Cl. Bernard. Je l'ai montré pour le cas précédent, dans cette néphrite par élimination de toxines abondantes. Je pourrais le redire pour les néphrites saturnines, la néphrite des cardioscléreux. Elles sont dues au surmenage des reins, en état d'hyperfonctionnement, ici par le passage du plomb, là par celui des toxines de dénutrition, toujours si fréquentes chez les cardioscléreux.

Mon collègue et ami Albert Robin, dans ses belles recherches sur la *fièvre typhoïde* qui datent de 1877, plus tard dans ses leçons de thérapeutique médicale, que faisait-il dès cette époque, sinon de la thérapeutique fonctionnelle ? Il décrivait le trouble de la fonction chez les typhiques (1). Celui-ci consiste, surtout dans les formes graves, en une diminution des oxydations et une rétention des déchets microbiens et de

(1) La fièvre typhoïde. Paris, 1877. Leçons de clinique et thérapeutique médicales. Paris, 1887. *Bulletin de thérapeutique*, 1908.

nutrition. Quel doit être le traitement ? Activer les oxydations ralenties, favoriser l'élimination des toxines accumulées. C'est à ce titre qu'agissent les lotions et les bains froids. Par leurs effets sur les nerfs cutanés, ils stimulent tout l'organisme et, en donnant un coup de fouet aux oxydations, ils solubilisent déjà les toxines. C'est à ce titre aussi qu'on prescrira les boissons copieuses et le laitage qui, solubilisant les principes toxiques, non plus par voie d'oxydation comme tout à l'heure, mais par voie de dissolution, les conduisent, ainsi solubilisés et noyés dans le liquide des boissons, jusqu'au filtre rénal par où ils s'éliminent. La thérapeutique de la fièvre typhoïde sera donc avant tout fonctionnelle.

Il en est de même pour la *tuberculose*. Des travaux récents ont laissé bien loin derrière eux tous les efforts tentés dans ces dernières années. On n'avait jusqu'ici pu opposer autre chose à la phtisie qu'une lutte contre le bacille, et cette lutte avait été engagée de bizarre façon. Le bacille de Koch, on le poursuivait, on le traquait avec un remède énergique ? Non pas. Une ligue, deux ligues, beaucoup de ligues, avec des présidents, des sous-présidents et des secrétaires, sont entrées en campagne, décoratives et résolues. Tels, des croisés modernes, dont les Pierre l'Ermite seraient membres de l'Institut. Peu sensible aux honneurs, le bacille n'a pas daigné se laisser émouvoir. En dépit des titres de ses adversaires, il n'en a pas moins continué, comme si de rien n'était, son œuvre de destruction. Tellement il est vrai que, de sa nature, le bacille de Koch est un être parfaitement impertinent et insensible aux honneurs, un être qui tue les malades et fait vivre ou honorer les médecins !

C'est alors que M. Albert Robin a prouvé que, dans la thérapeutique de la tuberculose, il ne convenait pas de s'adresser au bacille, mais qu'il fallait s'en prendre au terrain. La phtisie se traduit par des troubles de consommation, comme l'avaient si bien vu les anciens. Elle produit une consommation trop forte d'oxygène, elle élimine trop d'acide carbonique. Il est donc indiqué de traiter les phtisiques, non

par des toniques et des stimulants capables d'exagérer les combustions respiratoires déjà trop actives, mais par des médicaments qui restreignent la consommation d'oxygène et arrêtent les combustions exagérées : tels, l'huile de foie de morue et les arsenicaux. Par cette médication, le vice de nutrition primordial étant combattu, le terrain sera modifié dans un sens favorable. Il deviendra infertile, le bacille de Koch s'y développera moins facilement.

Cette issue heureuse est surtout possible tout au début du mal, dans la période prétuberculeuse. Car, l'augmentation des combustions respiratoires n'est pas seulement un trouble de la maladie constituée. Il se retrouve dans la prédisposition même à la tuberculose, et les fils de phtisiques le présentent souvent. En le combattant dès son apparition, en modifiant le terrain dès ses premières déviations et en le ramenant au mode de nutrition normale, on évitera souvent le fléau, et bien plus sûrement à coup sûr qu'avec toutes les luges et les brillants états-majors antimicrobiens organisés et empanachés dans ce but.

De même qu'il faut considérer les prétuberculeux, de même il convient de soigner les *préscléreux*. Le premier stade de l'artériosclérose réside dans l'hypertension artérielle causée par l'intoxication. Les malades sont pâles, essoufflés, on les prend pour des anémiques. Ce sont des artérioscléreux au début; les artères ne sont encore que contractées (période préartérielle). Demain, elles seront atteintes d'endartérite aux membres, aux viscères, au myocarde (période cardio-artérielle). Après-demain, ce sera le tour des cavités cardiaques et des orifices auriculo-ventriculaires qui se dilateront, d'où diminution de la tension artérielle avec augmentation de la tension veineuse (période mitro-artérielle).

N'attendez pas que la lésion ait fait son œuvre, combattez le mal dès le début par le régime lacto-végétarien qui assure de bonne heure et toujours le fonctionnement rénal. C'est ainsi que vos malades échapperont souvent au cycle fatal.

Cette thérapeutique fonctionnelle, telle que je viens de l'esquisser devant vous, est la thérapeutique de l'avenir (1). Elle n'attend pas que le mal soit fait ; elle sait prévoir, reconnaître le terrain tuberculeux, ou préscléreux. Elle agit à la façon de l'agriculteur qui sait qu'une graine fructifie dans un terrain, non dans un autre. Une plante parasite, la cuscute, ravage les treilles et les luzernes. Que croyez-vous que fait l'agriculteur ? Arracher la cuscute, ce ne lui est d'aucun profit ; la cuscute repousse. Le seul moyen d'empêcher la repullulation de la malfaisante plante, c'est de fumer fortement le terrain. Un sol gras et fécond produit des trèfles et des luzernes robustes ; la cuscute ne s'y attaque plus. Prenons modèle sur l'agriculteur.

La thérapeutique fonctionnelle est œuvre de clinicien ; elle est œuvre de physiologiste, car elle nécessite une double connaissance, la physiologie de la maladie, celle du médicament ; elle est œuvre humanitaire, car elle prévient le mal et guérit souvent. Sans doute, cette thérapeutique fonctionnelle n'est pas du goût de tout le monde, ni de quelques grands savants qui ne peuvent concevoir une maladie sans lésion. Mais ne soyez pas de ceux dont J.-J. Rousseau disait : « Ces médecins pleins de science sont quelquefois dépourvus de sens. »

Un désir unique nous dirige : c'est de ne pas faire de la médecine une « longue méditation sur la mort ». Grâce à la thérapeutique fonctionnelle et physiologique, elle doit être, elle sera une belle méditation sur la vie.

(1) A propos de « *ce que doit être la thérapeutique* », voir une leçon complémentaire de celle-ci, intitulée « *la thérapeutique d'hier et de demain* » dans le livre suivant : Les maladies du cœur et leur traitement, par H. HUCHARD (Paris, 1908).

II

RÉCEPTIVITÉ MÉDICAMENTEUSE.

- I. RÉCEPTIVITÉ MORBIDE ET RÉCEPTIVITÉ MÉDICAMENTEUSE. — Exemples de réceptivité médicamenteuse pour l'emploi de la digitale. — Action diurétique en apparence paradoxale, d'une thoracentèse, d'une paracentèse abdominale, d'une saignée générale au cours des cardiopathies. — Traitement de la dyspepsie avant celui de la chlorose, dans la chlorose dyspeptique. — Mode d'administration du bromure de potassium dans l'épilepsie nocturne. Insuccès de la médication bromurée chez les malades atteints de troubles gastriques, d'hypotension artérielle avec dépression considérable de l'organisme. Association de la digitale au bromure. — Exemple de réceptivité morbide chez un jeune homme ayant, à la suite d'une grande croissance, subi une grande diminution de la résistance organique, d'où endocardite ulcéreuse staphylococcique. Indications du traitement. — Traitement de la bronchite sèche.
- II. ACTION DISSOCIÉE DE QUELQUES MÉDICAMENTS. — La digitale, cardiotonique ou diurétique. La caféine, excitant cardiaque ou cérébral. Action diurétique, toni-musculaire ou faiblement cardiaque de la théobromine. — Susceptibilité médicamenteuse.

I. — Réceptivité morbide et médicamenteuse.

Un médecin prescrit un médicament et n'obtient pas le résultat attendu. Il accuse le médicament qu'il déclare inconstant dans ses effets, sans songer que c'est peut-être lui-même qui n'a pas su en tirer parti. En médecine comme ailleurs, deux facteurs sont à considérer : l'outil, c'est-à-dire le médicament ; l'ouvrier, c'est-à-dire le médecin. Un bon ouvrier obtiendra de bons effets avec un outil même défectueux, tandis qu'un ouvrier inhabile pourra faire de la mauvaise besogne avec un excellent outil. Ainsi du médecin qui doit savoir manier les remèdes et placer l'organisme en état de *réceptivité médicamenteuse*. Car bien souvent les insuccès sont dus, non à un défaut de savoir, mais à une mauvaise interprétation des phénomènes observés, à un manque de sens clinique, à l'inobservance de la clinique thérapeutique.

Vous savez ce qu'on entend par *réceptivité morbide*. Trois individus sont exposés à une même cause, le froid. L'un demeurera indemne, l'autre prendra une congestion pulmonaire, le troisième aura du rhumatisme. Dans ce cas, la même cause a engendré des manifestations morbides différentes, en rapport avec l'état de l'organisme individuel, avec le terrain.

Cette notion d'une réceptivité morbide amène à concevoir une *réceptivité médicamenteuse*. Un homme a une maladie contre laquelle on administre la médication rationnelle, et le résultat est négatif. C'est parce qu'il se trouvait, au moment où le médicament lui a été administré, dans une situation telle qu'il lui était impossible de réagir à la médication. Mais, au contraire, avant de donner le médicament, préparez la voie pour favoriser son action, et le résultat répondra à votre attente, parce que vous aurez mis le malade en état de réceptivité médicamenteuse. Voici quelques exemples :

Un malade est asystolique avec œdème, il n'urine pas ; vous ordonnez la digitaline à la dose massive de 50 gouttes de solution au millième, vous y adjoignez, quelques jours après, la théobromine à la dose de 1^{gr},50 à 2 grammes. C'est là une médication héroïque, et cependant la diurèse ne s'établit pas parce que le malade n'était pas en état de réceptivité médicamenteuse. Au lieu d'agir immédiatement, brutalement, pour ainsi dire, préparez la voie, mettez l'organisme en état de réceptivité, ordonnez le repos, le régime lacté absolu, un purgatif, puis alors seulement prescrivez la digitale et la théobromine. Une diurèse abondante surviendra, l'œdème disparaîtra et les battements du cœur reprendront leur régularité.

Que de fois n'avez-vous pas vu dans mon service de l'hôpital Necker, au cours des cardiopathies, des mouchetures de membres œdématiés, la paracentèse de l'abdomen pour une ascite abondante, la thoracentèse, une large saignée prescrite opportunément dans les cas de dilatation suraiguë du cœur

avec cyanose et menace d'asphyxie, que de fois n'avez-vous pas vu ces divers moyens être suivis rapidement d'une diurèse très abondante et de la disparition d'accidents très menaçants, alors que les divers médicaments, comme la digitale et la théobromine, restaient sans action? Et combien n'avez-vous pas vu cette action médicamenteuse considérablement augmentée après l'emploi de ces mouchetures, de cette thoracentèse et de cette émission sanguine? Les mêmes effets se produisent quelquefois après un simple massage abdominal, surtout lorsque sont prédominants les symptômes d'une hypertension et d'une stase portales. En levant tous les obstacles d'abord, vous avez de cette façon établi et facilité la réceptivité médicamenteuse, un moment perdue ou plutôt entravée par le fait des barrages circulatoires.

Une jeune fille est atteinte de chlorose dyspeptique. On prescrit du fer qui cette fois augmente tous les accidents. C'est parce que l'on a oublié qu'il faut préparer la chlorotique à la médication ferrugineuse, en la soignant pendant un certain temps comme si elle était purement et simplement atteinte de dyspepsie. Car votre malade, incapable de digérer les aliments, est à plus forte raison dans l'impossibilité de tolérer et d'assimiler un sel de fer, soluble ou insoluble.

Il faut d'abord soigner la dyspepsie par le repos, par l'alimentation, par une médication alcaline faible ou par l'acide chlorhydrique, même par les lavages d'estomac.

Après quelques semaines de cette médication antidyspeptique, ordonnez la médication martiale et vous verrez votre malade reprendre ses couleurs et ses forces, vous verrez la préparation ferrugineuse accomplir son maximum d'action.

Le bromure de potassium à haute dose est considéré comme le meilleur traitement de l'épilepsie; mais encore est-il nécessaire qu'il soit administré suivant les données physiologiques et d'après certaines règles. Les médicaments minéraux s'éliminent rapidement, les médicaments végétaux

s'éliminent lentement. Donc, les premiers doivent être donnés à doses fractionnées dans le cours de la journée, alors que les seconds peuvent être pris en une fois, l'organisme lui-même se chargeant du fractionnement des doses. Le bromure sera donc prescrit à doses fractionnées, non seulement pendant la journée, mais aussi pendant la nuit. J'ai soigné un épileptique dont les accès étaient presque toujours nocturnes. Il n'était pas amélioré, malgré une médication bromurée intensive (6 à 8 grammes par jour). Or, cette quantité plus que suffisante était prise par fractions de 2 grammes dans la journée, et non dans la soirée, de sorte que pendant la nuit l'action du médicament, déjà promptement éliminé de l'organisme, était presque nulle. Je lui en prescrivis seulement 4 grammes le soir et les accès nocturnes disparurent très rapidement.

Cependant, il arrive que, malgré l'administration du bromure, les accès d'épilepsie continuent à se produire. La cause ne provient ni du médicament, ni du médecin, mais du malade.

On constate quelques troubles gastriques, une diminution de la tension artérielle, une dépression notable de l'organisme. C'est que les phénomènes d'osmose qui se passent dans l'intimité des tissus sont entravés, l'élimination se fait mal et le bromure ne produit plus ses effets anticonvulsifs. Le bromure n'agit plus parce que le malade ne réagit plus ; l'indication thérapeutique consistera donc à relever la vitalité organique en augmentant la tension artérielle par quelques injections salines ou caféinées. Quand la tension sera revenue à la normale, les phénomènes d'absorption et d'élimination reprendront leur cours (M. de Fleury).

Dans le traitement de l'épilepsie, Duclos (de Tours) associait au bromure de potassium la digitale, dans le but de tonifier le cœur, d'accroître la tonicité vasculaire et, en augmentant la diurèse, de favoriser l'élimination des toxines. On peut également agir sur le rein par l'emploi de la théobromine. Cependant je préfère stimuler l'organisme par les injections salines sous-cutanées qui, sans être toxiques, combattent efficacement

l'asthénie du cœur, des vaisseaux, du système nerveux et, en peu de jours, doublent ou triplent les effets du bromure.

Trop souvent le médecin s'occupe de la graine et pas assez du terrain dans lequel elle se développe, et cependant, dans les faits que je viens de signaler, la médication portant sur le terrain a eu une action salutaire; mais on peut faire plus encore. Non seulement il est possible de le fortifier, mais on peut le rendre plus bactéricide.

En 1896, Charrin a rapporté l'observation d'un jeune homme de vingt ans, pâle, anémié par une croissance rapide, qui succomba en quelques jours à une endocardite staphylococcique consécutive à une amygdalite due au même micro-organisme. Une complication aussi grave est rare, et Charrin l'attribue à une dégénérescence spéciale de l'organisme. Quand la croissance est rapide, la formation osseuse absorbe la plus grande partie des matières minérales du sang qui, par ce fait, perd son pouvoir bactéricide, entraînant une diminution de la résistance organique. Dans ce cas, le médecin peut utilement intervenir. Pendant l'âge critique de l'adolescence, pendant l'âge prépubère (douze à dix-huit ans), pour prévenir cette déchéance spéciale de la vitalité organique, il faut modifier le terrain en lui fournissant les éléments qui vont lui faire défaut (acide phosphorique, chaux, magnésie, chlorure de sodium).

Autre exemple: Une femme entre dans mon service atteinte d'une bronchite tenace, caractérisée par une toux quinteuse, incessante, sans expectoration. A l'auscultation, peu ou pas de signes stéthoscopiques, la respiration était sèche, rugueuse. Contre cette toux opiniâtre on avait ordonné: l'opium, la jusquiame, la belladone, l'aconit, les injections de morphine, les inhalations de poudres anti-asthmatiques, le kermès, sans obtenir d'amélioration. Dans ce cas, quelle était l'indication thérapeutique? Transformer la bronchite sèche en bronchite humide, pour favoriser l'expectoration. Ce résultat fut obtenu

facilement par l'iodure de potassium, auquel j'adjoignais des cachets de poudre de Dower et de scille. En huit jours, la malade était guérie, alors que depuis plusieurs mois elle avait usé de nombreuses médications dans divers hôpitaux, sans trouver aucun soulagement. Mais ici, il s'agit de l'heureux choix d'une médication raisonnée, plutôt que de réceptivité médicamenteuse. Je le cite pour démontrer, une fois de plus, qu'il faut non seulement connaître les médicaments spéciaux aux maladies ou aux symptômes qu'ils déterminent, mais encore et surtout les prescrire en favorisant leur action sur l'organisme. Il ne suffit pas, je le répète, d'avoir un bon outil ; il faut savoir s'en servir au moment opportun et dans les meilleures conditions.

II. — *Action dissociée de quelques médicaments.*

Lorsqu'on analyse l'action de certains médicaments, on constate qu'il y a une véritable dissociation dans cette action : c'est ce que l'on remarque en particulier pour la *digitale*, et c'est là un point sur lequel j'insiste beaucoup ; car c'est seulement grâce à cette notion qu'on peut tirer du médicament tout son effet utile.

La digitale est un médicament en même temps cardiotonique et diurétique, mais voici dans quelles conditions : Lorsqu'à un malade asystolique avec de l'œdème et des épanchements séreux, la digitale est prescrite, on voit la diurèse apparaître et persister tant qu'il y a des œdèmes à résorber.

Mais, à partir de cette résorption, la digitale cesse d'être diurétique, et c'est alors que son action sur le cœur se manifeste, qu'elle peut arriver à produire des accidents toxiques, si on en continue trop l'emploi, ou si l'on élève encore les doses. Ainsi, on peut dire que la digitale n'est diurétique qu'accidentellement ; elle ne résout pas les œdèmes ou hydropisies parce qu'elle est diurétique, mais elle *devient* diurétique parce qu'elle résout les œdèmes et élimine par les reins les liquides des hydropisies ; et c'est lorsque ceux-ci ont disparu

que paraît surtout au maximum son action cardio-tonique. Il y a donc là une véritable action dissociée que l'on peut utiliser, soit que l'on veuille produire surtout des effets diurétiques, soit que l'on veuille agir principalement sur la contractilité cardiaque.

Bien que pour la *caféine* cette dissociation soit moins marquée, elle n'en existe pas moins, et on la voit agir tantôt sur le cœur et tantôt sur le cerveau. Or, c'est précisément quand elle n'agit pas sur le cœur pour l'exciter qu'elle amène des accidents cérébraux dont on a parlé avec un peu d'exagération dans ces derniers temps.

On peut en dire autant de la *théobromine* qui peut agir sur les reins, à titre de diurétique, sur le système nerveux et musculaire, et à un bien moindre degré sur le cœur. Ces trois actions peuvent être indépendantes les unes des autres, et il est possible de mettre à profit celle qu'elle exerce sur le système musculaire en l'administrant à des sujets affaiblis par le régime lacté exclusif. On donne, par exemple, un à trois cachets par jour formulés comme il suit :

Théobromine.....	} aa 5 ou 10 gr.
Phosphate neutre de soude.....	

Pour quarante cachets. Cette médication peut être continuée sans inconvénient pendant des mois.

Cette *action toni-musculaire* de la théobromine avait été autrefois entrevue par Gubler, qui l'appelait un médicament « dynamophore ». Il en résulte que, dans le traitement des divers états neurasthéniques, ce médicament (à la dose d'un ou de deux cachets de 25 centigrammes avec une égale quantité de phosphate neutre de soude par jour) produit des effets souvent remarquables. La caféine et la théobromine sont des excitants ou plutôt des toniques musculaires, au même titre et à un degré plus accentué que la kola ; ces médicaments peuvent donc être utilisés, la théobromine surtout, comme des *agents de défatigue*.

Mais, il ne faut pas oublier, quand on les emploie, le principe de la « dissociation médicamenteuse », en vertu duquel, suivant des cas bien déterminés et des idiosyncrasies spéciales à certains sujets, la théobromine, par exemple, au lieu de produire la diurèse, au lieu d'influencer la contractilité musculaire, porte toute son action sur le système nerveux et donne ainsi lieu à la céphalée intolérable, à quelques troubles cérébraux peu graves sans doute, mais très incommodes, qui commandent ainsi la suspension de son emploi ou la diminution des doses.

J'arrête là ces quelques remarques thérapeutiques ; elles sont déjà suffisantes pour démontrer que le principe de l'action dissociée des médicaments peut éclairer la thérapeutique, inspirer la prudence dans des cas bien déterminés, et diriger souvent la conduite du praticien. Il s'agit là parfois de *susceptibilité médicamenteuse* chez les divers sujets, bien plus que de réceptivité médicamenteuse.

III

THÉRAPEUTIQUE PATHOGÉNIQUE.

- I. LES DYSPNÉES DES CARDIAQUES. — Indications thérapeutiques et médications différentes dans les dyspnées : toxi-alimentaire, urémique, cardio-hépatique, cardio-pulmonaire, par cardiectasie, par rétrécissement mitral, par embolies pulmonaires, d'origine cérébro-bulbaire, par compression des voies aériennes ou compression des nerfs vagues, dans les affections aortiques, par emphysème pulmonaire concomitant, par œdème aigu du poumon, d'origine pleurale.
- II. COLLAPSUS CARDIAQUE, EMBRYOCARDIE. — Collapsus cardio-vasculaire dû à la faiblesse du myocarde et à l'abaissement de la tension artérielle : dans la fièvre typhoïde, les diarrhées colliquatives, les hémorragies, les perforations des séreuses, certaines réfrigérations provoquées dans un but thérapeutique.
- III. MALADIES D'HYPERTENSION ARTÉRIELLE. — Artériosclérose généralisée et cardiopathies artérielles. Hypertension, cause et non effet de la sclérose artérielle ; présclérose. Causes de l'hypertension : goutte, saturnisme, tabagisme, abus de la viande, aortisme héréditaire.
- IV. ANGINE DE POITRINE. — Plus de quarante médications. Indication thérapeutique, basée non seulement sur la douleur, mais aussi et surtout sur l'ischémie cardiaque, sur la lésion vasculaire, sur la constriction et l'hypertension artérielles. Iodures, nitrites, régime alimentaire.
- V. CONCLUSIONS. — Thérapeutique basée sur la pathogénie. Erreurs des doctrinaires : doctrines de l'excitabilité de Brown, de l'irritation de Broussais, de la dyspepsie de Beau ; dilatation de l'estomac.

I. — Les dyspnées des cardiaques.

Trois malades cardio-artériels, âgés de soixante-sept, soixante-deux et cinquante-trois ans, sont atteints de dyspnée. Celle-ci affecte surtout le type de la dyspnée d'effort ; elle est telle qu'elle empêche le sommeil et constitue par son intensité le phénomène prédominant.

Chez l'un, les crises dyspnéiques, parfois nocturnes, surviennent sous l'influence du moindre effort ou de la marche un peu précipitée ; elles sont nettement provoquées par l'alimentation habituelle, augmentant et disparaissant avec elle,

d'où le nom de *dyspnée toxico-alimentaire* que je lui ai donné.

Chez un autre, cardio-rénal avec insuffisance aortique et albuminurie abondante, la dyspnée, toxique également, est sous la dépendance directe de l'*urémie*.

Le troisième malade présente les signes d'une cardiopathie valvulaire, et la dyspnée relève d'une *asystolie* localisée.

Tous trois sont artérioscléreux, et pour des raisons inutiles à redire, le diagnostic de *cardiosclérose* a été formellement établi. Mais la dyspnée, chez les cardiaques, revêt encore d'autres formes; d'où il suit que la désignation « d'asthme ou pseudo-asthme cardiaque » ne veut rien dire et doit être bannie du vocabulaire médical; sa pathogénie est variée, d'où une grande diversité dans les indications thérapeutiques; sa gravité très différente suivant les cas, d'où une signification pronostique également très différente.

a. Chez le premier malade, âgé de soixante-sept ans, on a vu se développer les signes d'hyposystolie avec œdème des membres inférieurs et congestion notable à la partie inférieure des deux poumons. Cette hyperémie passive pouvait faire supposer que la dyspnée était d'origine mécanique, qu'elle avait sa cause principale dans l'état hyposystolique du sujet, c'est-à-dire qu'elle était surtout due à la stase sanguine des deux bases pulmonaires. Sans doute, malgré sa faible importance et quoiqu'elle fût un effet plutôt qu'une cause, cette complication pouvait ajouter sa note à l'élément dyspnéique, contribuer dans une certaine mesure à augmenter son intensité, à imprimer le type continu à une dyspnée d'allure paroxystique; mais elle ne devait pas en être regardée comme la cause principale. Entre autres, deux preuves: d'abord, la digitale, qui, en régularisant l'action du système circulatoire, tend à faire disparaître la stase sanguine du poumon et sa conséquence habituelle, la dyspnée, n'eut aucune influence sur cette dernière; ensuite, au moyen d'une médication, simple en apparence, du régime lacté

exclusif, les troubles respiratoires ont disparu en quelques jours, et cette disparition a été complète et définitive jusqu'au moment où des erreurs ou des fautes d'alimentation l'ont fait reparaitre.

En effet, comme je l'ai démontré depuis l'année 1887, il s'agissait ici d'une dyspnée d'origine alimentaire, *toxique* ou *ptomainique*, d'une dyspnée *toxi-alimentaire*, non urémique, comme tendent à le penser quelques auteurs (1). Dyspnée urémique bien singulière qui ne s'accompagne jamais d'aucun symptôme urémique, qui disparaît invariablement sous l'influence du régime lacté et reparait aussi invariablement dès que l'alimentation carnée est de nouveau reprise ! Car, c'est cette alimentation qui, jetant dans l'organisme une grande quantité de ptomaines ou de toxines incomplètement éliminées par un filtre rénal insuffisant, devient la cause de ces accidents dyspnéiques. Aussi, peut-on les faire disparaître avec une rapidité et une sûreté presque mathématiques par le changement du régime alimentaire, par la substitution de l'alimentation lacto-végétarienne à l'alimentation carnée. C'est là une notion très importante que j'ai été assez heureux d'établir il y a une vingtaine d'années et dont l'observance donne les plus beaux, les plus durables succès thérapeutiques.

Pour le bon fonctionnement de l'organisme, il faut qu'une porte soit ouverte et que l'autre reste fermée. Il faut que le rein soit toujours ouvert pour la facile et complète élimination des toxines ; il faut que le foie reste fermé pour les arrêter ou les neutraliser. Le lait, dans ces cas de dyspnée toxique, agit sur le rein en provoquant par la diurèse la sortie des toxines, sur le foie dont il facilite le fonctionnement antitoxique, sur l'intestin dont il favorise en partie non pas l'antisepsie, mais l'asepsie relative.

(1) H. HUCHARD, La dyspnée cardiaque (*Journal des praticiens*, 1887-1888). La dyspnée toxique dans les cardiopathies artérielles (*Société de thérapeutique*, 1889). La dyspnée chez les cardiaques (*Sem. méd.*, 1890). La dyspnée toxique dans les affections du cœur (*Société médicale des hôpitaux*, 1892). Traité clinique des maladies du cœur et de l'aorte, 3^e édit., 1899-1905.

b. Un cardio-rénal, âgé de soixante-deux ans, artérioscléreux encore, est atteint d'insuffisance aortique avec albuminurie abondante. Il est entré dans la phase franchement urémique avec subdélire, diarrhée profuse, état dyspnéique caractérisé par la respiration de Cheyne-Stokes. Ici, la dyspnée est toxique également, mais elle appartient au genre des dyspnées urémiques. Par conséquent, la médication doit être dirigée contre l'urémie.

En me gardant de supprimer la diarrhée, j'ai même prescrit un purgatif énergique (25 grammes d'eau-de-vie allemande) pour provoquer une sorte de diurèse intestinale, des lavements froids pour activer les fonctions hépatiques, quelques antiseptiques (benzonaphtol à la dose de 1 gramme, trois fois par jour) pour diminuer d'autant l'intoxication intestinale, le régime lacté exclusif pour réduire au minimum l'abondance des toxines alimentaires introduites dans le tube digestif et pour favoriser la diurèse, avec trois cachets de 50 centigrammes de théobromine par jour, une saignée générale pour soustraire au sang le plus possible de principes toxiques.

Sous l'influence de cette médication suivie pendant quinze jours, les accidents dyspnéiques se dissipèrent assez promptement, en même temps que les complications urémiques.

Ce malade était un cardio-rénal, mais il était plus rénal que cardiaque, et c'est en rétablissant les fonctions du rein que nous avons triomphé de la dyspnée. Celle-ci, qui présente beaucoup d'analogie avec la précédente, mais qui ne doit pas être cliniquement confondue avec elle, était réellement *urémique*.

c. Le troisième malade, âgé de cinquante-trois ans, est atteint de cardiopathie valvulaire d'origine artérielle (insuffisance et rétrécissement mitral). Encore un dyspnéique. Il est en pleine asystolie, et la dyspnée est subcontinue avec de rares crises paroxystiques. L'œdème des membres inférieurs est peu accentué, mais il y a une congestion assez intense des deux bases pulmonaires, et ce qui frappe l'attention c'est

la congestion énorme du foie, c'est encore l'existence de battements hépatiques, indice d'une insuffisance tricuspidiennne fonctionnelle. Ce malade fait de l'asystolie dans son foie, et cet organe dépurateur des poisons ne remplit plus qu'incomplètement ses fonctions.

Contre l'asystolie hépatique et la dyspnée, il fallait instituer une médication hépatique. Dans ce but, j'ai prescrit des lavements froids, des ventouses scarifiées à la région du foie, l'administration de cachets cholagogues (benzoate et salicylate de soude, poudre de rhubarbe, de chaque 20 centigrammes, deux ou trois fois par jour), plus tard d'un cachet purgatif composé de 50 centigrammes de calomel et de résine de scammonée.

Sous l'influence de cette médication, le foie a diminué de volume; les signes de congestion pulmonaire se sont atténués, et, sans même prescrire la digitale, on vit disparaître la dilatation des cavités droites du cœur; on vit s'atténuer encore les symptômes asystoliques et avec eux l'état dyspnéique.

Ce malade était un cardio-hépatique, plus hépatique que cardiaque, et, en nous adressant aux troubles fonctionnels de son foie, nous avons eu raison de la dyspnée. Celle-ci était d'origine cardiaque; elle était surtout de provenance hépatique, et ainsi indirectement de nature toxique. En un mot, il s'agissait d'une *dyspnée cardio-hépatique*.

d. Voici une malade plus jeune (trente-quatre ans), atteinte de cardiopathie valvulaire d'origine rhumatismale. Le foie est indemne, les reins paraissent bien fonctionner, il n'y a pas d'albumine dans les urines. Mais l'appareil pulmonaire est le siège d'une congestion intense, avec râles sous-crépitaants jusqu'à la partie moyenne de la poitrine; les membres inférieurs sont infiltrés par un œdème assez considérable; le cœur, où nous avons constaté un léger roulement présystolique, bat faiblement, mollement; le choc précordial est à peine senti. Ici, dyspnée cardio-pulmonaire par rupture de compensation

de la lésion cardiaque, par asystolie, mieux appelée « asthénie cardio-vasculaire ».

C'est donc la médication anti-asystolique qui a dû faire les frais de la thérapeutique. Alors, nous avons prescrit la digitale, c'est-à-dire après avoir favorisé la réceptivité médicamenteuse, et suivant nos principes, avant son administration, nous avons ordonné le repos, un purgatif, le laitage pendant plusieurs jours; puis, après avoir ainsi ouvert les voies à la digitale, nous avons administré le remède à dose massive en une seule fois et pendant un seul jour (L gouttes de la solution de digitaline cristallisée au millième, c'est-à-dire 1 milligramme de digitaline).

Une diurèse abondante survint, l'œdème des membres inférieurs disparut, les battements du cœur se régularisèrent et devinrent plus forts, les symptômes congestifs du poulmon s'amendèrent, et avec eux cette dyspnée subcontinue, due à l'insuffisance cardiaque et d'origine *cardio-pulmonaire*.

e. Voici une autre malade, âgée de quarante et un ans. Les lèvres cyanosées et bleuâtres, la face d'un rouge sombre, elle se tient sur son séant en proie à une anxiété respiratoire des plus grande. Depuis quelques jours elle est atteinte de cette dyspnée, et à la voir ainsi, avec un poul petit et misérable, avec cette respiration haletante, ces phénomènes de cyanose et de refroidissement des extrémités, vous avez établi un pronostic grave, d'autant plus grave que je vous apprenais que chez cette malade la digitale et tous les toniques du cœur ont toujours été inefficaces. Car je la connaissais de longue date, et dans les thèses de mes élèves, de Thierry, sur « la saignée dans les maladies du cœur et de l'aorte » (1887), de Denis Courtade sur « l'emploi de la digitale » (1888), vous lirez la description des mêmes accidents.

A cette époque comme aujourd'hui, les mêmes phénomènes, plus graves encore, reconnaissaient pour causes un cœur atteint de surcharge graisseuse chez une femme obèse et une dilatation rapide des cavités cardiaques sous l'effort avec accu-

mulation du liquide sanguin. Vous lirez qu'alors plusieurs larges saignées de 300 à 400 grammes firent disparaître la dyspnée et la cyanose. De même, une saignée de 400 grammes produisit cette fois encore des effets remarquables et conjura un péril imminent. Mais aujourd'hui la scène morbide s'est compliquée d'une lésion hépatique ; le foie est gros, dur, sclérosé, sujet à des augmentations de volume, à des congestions rapides qui retentissent sur les cavités droites du cœur et qui contribuent peut-être pour une légère part à produire leur dilatation.

Voyez l'action différente de la saignée dans les divers cas. Tout à l'heure, dans la dyspnée *toxique*, elle devait agir par la soustraction d'un liquide sanguin plus ou moins adultéré ; ici, dans cette dyspnée cardiaque *mécanique*, elle s'est autrement comportée, par la soustraction du sang dont l'accumulation dans les cavités du cœur gênait ou paralysait les mouvements et les contractions. La dyspnée rappelait les accidents pulmonaires souvent graves qui surviennent chez les cardiopathes au milieu de leur grossesse et qui sont promptement réprimés par une large saignée ; elle avait son siège dans le cœur, qui s'était promptement dilaté : *dyspnée par cardiectasie*.

Mais, dans ce cas spécial, la saignée n'est qu'une médication d'urgence, et, si l'on répétait souvent les émissions sanguines, on aboutirait à l'augmentation de l'adipose, fait signalé, il y a longtemps déjà, par Dechambre et Vulpian. Pour combattre efficacement l'état de dyspnée et de polypnée spécial à la surcharge graisseuse du cœur, pour prévenir les grands accès dyspnéiques dus à la cardiectasie, il faudra diriger la médication contre l'obésité elle-même : peu de liquides aux repas, peu de pain, régime carné, pas de sucre dans les aliments, etc.

f. Je vous ai parlé de la dyspnée à la période asystolique de toutes les maladies du cœur, de l'indication et des bons effets de la digitale à cette phase avancée des cardiopathies.

C'est là un fait bien connu depuis longtemps. Ce qui l'est moins, c'est l'emploi de la digitale dans une cardiopathie valvulaire dyspnéisante par excellence, le rétrécissement mitral, et cela dès le début, même à la période de parfaite compensation. Comme je l'ai dit il y a près de quinze ans, comme je l'ai répété dans mon *Traité clinique des maladies du cœur et de l'aorte*, comme je l'ai démontré enfin dans les thèses de mes élèves (1), la dyspnée est un symptôme d'une importance considérable dans cette maladie, à ce point qu'il faut se méfier du diagnostic lorsqu'on parle d'un rétrécissement mitral sans dyspnée.

Dans le cours d'une sténose mitrale, même bien compensée, mais presque toujours accompagnée d'un état dyspnéique plus ou moins accusé, l'administration systématique d'un quart de milligramme de digitaline cristallisée toutes les trois ou quatre semaines, pendant trois ou quatre jours, produit un effet sédatif presque constant sur les palpitations et surtout sur la dyspnée. Il est probable que le médicament agit en allongeant la pause diastolique, ce qui permet ainsi une réplétion ventriculaire plus considérable dans une maladie où cette réplétion est au minimum.

Comme on le voit, rien n'est plus contraire à l'observation clinique et aux notions physiologiques que de prétendre avec Potain et ses élèves que la digitale est contre-indiquée, qu'elle est inutile et même nuisible dans la sténose mitrale, où elle épuiserait la force du cœur « réglé pour un petit travail ». S'il en était ainsi, cet admirable médicament ne serait jamais indiqué dans aucune affection cardiaque, puisqu'un des grands principes de thérapeutique est de favoriser le repos relatif des organes malades ; il régularise, il facilite, il économise le travail du cœur, et c'est ainsi qu'il agit si favorablement dans la *dyspnée mitrale*.

(1) HUCHARD, *Bull. méd.*, 1894 ; *Traité des maladies du cœur et de l'aorte*, 3^e édit., 1899-1905, 3 vol. — GÉRARD, L'oreillette gauche dans le rétrécissement mitral. Thèse de Paris, 1894. — R. BONNEAU, La dyspnée dans les maladies du cœur ; étude clinique. Thèse de Paris, 1904.

Voyez l'importance de l'étude séméiologique et surtout pathogénique de la dyspnée dans les maladies du cœur. Parmi elles, les deux affections les plus dyspnéisantes, même en l'absence de tout phénomène hyposystolique, sont le rétrécissement mitral et les cardiopathies artérielles. Pour le premier, c'est la digitale seule qui peut efficacement combattre la dyspnée, laquelle est d'origine mécanique, ainsi que je l'ai établi dans mon Traité des maladies du cœur ; pour les secondes, le régime lacté exclusif est souverain parce que la dyspnée est de nature toxique. Que nous voilà loin de « l'asthme ou pseudo-asthme cardiaque » des auteurs !

g. Le rétrécissement mitral est encore une maladie hémoptoïsante et embolisante ; comme tel, il produit souvent des embolies pulmonaires. D'autre part, certaines affections valvulaires associées, et parmi elles l'insuffisance aortique avec insuffisance mitrale, provoquent facilement la dilatation de l'oreillette et du ventricule gauches, puis la dilatation des cavités droites. Cette cardiectasie presque généralisée devient rapidement cause de thrombose cardiaque, d'où fréquence des embolies pulmonaires. Mais, n'allez pas croire que celles-ci se traduisent toujours par une expectoration sanguinolente. Il y a de petites embolies, souvent répétées, qui donnent lieu à un seul symptôme, à une *anxiété respiratoire* tout à fait spéciale, et j'ai pu, chez un malade de trente-cinq ans atteint d'insuffisances mitrale et aortique, établir nettement le diagnostic d'embolies pulmonaires confirmé par l'autopsie, en m'appuyant seulement sur l'apparition de ce syndrome (anxiété respiratoire) précédé par la constatation, à la percussion, de la cardiectasie. Je m'appuyais encore sur l'existence d'un léger épanchement pleural droit, souvent consécutif aux infarctus pulmonaires à siège cortical.

Que faire en pareil cas ? Bien peu de chose. La digitale à doses faibles (un dixième de milligramme) et répétées pendant huit à dix jours, le massage précordial pratiqué d'après mes indications et dont mon élève Cautru a signalé

l'importance, peuvent bien réduire pour un temps la matité du cœur (1) ; mais il faut se rappeler la signification très sévère du pronostic des infarctus pulmonaires dans le cours des cardiopathies artérielles ou valvulaires. Dès qu'une semblable complication s'est produite, elle se reproduira encore, et, si la mort n'est pas toujours proche, elle est presque invariablement menaçante. C'est là une forme très grave d'*asystolie cardio-pulmonaire*.

h. Voici un athéromateux âgé de soixante ans, présentant encore des varices avec phlébosclérose, ce qui montre que l'altération des vaisseaux n'est pas limitée aux artères, mais qu'elle atteint les veines en s'étendant ainsi à une grande partie de l'appareil vasculaire ; preuve qu'il s'agit non d'une artériosclérose, mais d'une angiosclérose.

Cet homme est atteint d'aortite chronique avec dilatation de l'aorte (élévation de la sous-clavière droite, battements accentués des artères du cou, surtout à droite). Tout à coup, d'une façon paroxystique et sans cause, un accès de dyspnée d'une violence extrême survient chaque soir, presque à la même heure ; il ne cesse ou ne s'atténue qu'après une injection de morphine. Ici, rien en apparence pour l'expliquer : le cœur bat normalement, les poumons sont indemnes, les reins et le foie fonctionnent régulièrement ; le régime lacté est sans action, la digitale sans efficacité, la saignée contre-indiquée chez cet homme pâle et atteint d'ischémie cérébrale. Qu'est-ce à dire ? Il ne s'agit pas ici d'un cardiaque, mais d'un vasculaire, et parfois certains pseudo-asthmes aortiques sont d'origine bulbaire. Car cette forme de dyspnée est plus rare dans les insuffisances aortiques endocardiques que dans les insuffisances d'origine endartérique où la lésion vasculaire n'est pas seulement limitée à la crosse de l'aorte, mais peut atteindre les vaisseaux de l'encéphale et du bulbe. Donc, cette dyspnée est *cérébrale*, comme cérébrale la respiration

(1) CAUTRU. Le massage précordial (*Académie de médecine*, 1905) et article *Massage* de la Bibliothèque GILBERT-CARNOT, 1908.

de Cheyne-Stokes, que l'on aurait tort de croire toujours d'essence urémique.

Pour atténuer cette dyspnée, — non pour la faire disparaître toujours parce qu'elle est tenace et d'un pronostic sévère, comme celle de Cheyne-Stokes, — il n'y a pas de meilleur moyen que la morphine en injections sous-cutanées, cela malgré l'assertion contraire de Traube, Filehne et Bernheim (de Nancy) qui lui ont attribué à tort l'inconvénient de provoquer ou d'augmenter cet état dyspnéique. Mais le plus souvent le régime lacté exclusif avec les purgatifs répétés et les médicaments diurétiques constituent la base du traitement de cette dyspnée très rebelle dont le pronostic, tout en restant toujours grave, n'est pas fatalement mortel, comme on l'a cru pendant longtemps. C'est ainsi que je l'ai vue disparaître plusieurs fois sous l'influence de la médication, que je l'ai vue se maintenir pendant plusieurs mois pour rétrocéder ensuite, et Libensky (de Prague) a observé dans le service de Thomayer, chez un malade atteint d'artériosclérose généralisée à prédominance cérébro-médullaire, une dyspnée de Cheyne-Stokes persistant, contre toute attente, pendant six mois (1).

Lorsque cette dyspnée résiste à tous les moyens et qu'elle reste menaçante, il y aurait peut-être lieu de recourir aux ponctions lombaires, qui, par leur double action de décompression et de désintoxication des centres cérébro-médullaires, ont réussi à faire disparaître quelques symptômes inquiétants d'urémie nerveuse (2).

i. Dire que tous les pseudo-asthmes aortiques sont d'origine

(1) V. LIBENSKY, Note sur la respiration de Cheyne-Stokes (*Sbornik klinicky*, Prague, 1905).

(2) SEEGLKEN (1896), NOLKE (1897), Ponction lombaire dans l'urémie (*Münchener med. Wochenschrift*). — CASTAIGNE, Toxicité du liquide céphalo-rachidien et perméabilité méningée dans l'urémie nerveuse (*Soc. de biologie*, 1900). — GUILLAIN et MARIE, Ponction lombaire dans la céphalée brightique (*Soc. méd. des hôp.*, 1901). — PERCHERON, Thèse de Paris, 1903. — SURMONT et CASTELAIN, *Soc. méd. du Nord*, 1904. — QUÉNÉE, Thèse de Lille, 1904.

bulbaire serait commettre une grande exagération ou une grave erreur. Car, chez les aortiques avec dilatation ou anévrisme de l'aorte, en outre des dyspnées *toxiques* ou *urémiques* par insuffisance rénale, des dyspnées *cardiaques* par dilatation des cavités du cœur, il y a des dyspnées *mécaniques* par compression des voies aériennes, des dyspnées *nerveuses* par compression et altération consécutive des nerfs vagues, des dyspnées *organiques* par emphysème pulmonaire assez fréquent chez ces malades.

Il y a encore, comme je l'ai démontré dès 1890 à la Société médicale des hôpitaux et plus tard en 1897 à l'Académie de médecine, un autre genre de dyspnée qui survient brusquement, qui peut emporter les malades en quelques jours, en quelques heures, parfois en quelques minutes, et qui est due à la production rapide, parfois foudroyante, d'un *œdème aigu du poumon*. Celui-ci s'observe également dans le cours de la néphrite interstitielle, comme Bouveret (de Lyon) en a cité des exemples. Il est caractérisé par une dyspnée excessive avec menace d'asphyxie, par une expectoration albumineuse ou d'apparence saumonée, parfois abondante et analogue à celle qui est consécutive à certaines thoracentèses trop copieuses, par des râles crépitants extrêmement fins qui envahissent promptement les deux poumons de la base aux sommets.

Contre cette complication redoutable et souvent méconnue, la thérapeutique n'est pas absolument désarmée, et l'on obtient des guérisons presque inespérées par l'emploi de larges saignées.

j. La démonstration de ces faits, je la trouve dans l'histoire d'un homme de quarante-cinq ans observé en ville.

Il y a quatre ans, ce malade atteint d'aortite chronique avec dilatation de l'aorte et insuffisance aortique artérielle venait me consulter pour une dyspnée d'effort existant depuis quelques mois. Cette dyspnée était d'origine *toxi-alimentaire*, et j'en ai eu la preuve dans sa disparition rapide par l'emploi

du régime lacté absolu. Pendant six mois, la situation est restée des plus satisfaisante. Puis, je constatai les signes d'un épanchement pleural gauche avec frottements du côté opposé, et aussi ceux d'une congestion passive des deux bases pulmonaires (*dyspnée mécanique et cardiaque*). Un jour, subitement, la dyspnée, qui avait pris peu à peu le caractère de Cheyne-Stokes, devient menaçante (*dyspnée cérébrale*). Puis, rapidement, en une nuit, l'épanchement pleural avait augmenté, le pouls était devenu faible, les contractions du cœur à peine appréciables ; il y avait des accès de suffocation, le péril était imminent. Alors je pratiquai la thoracentèse, qui donna issue à 1 600 grammes d'un liquide franchement hémorragique. La thoracentèse, opportunément pratiquée, a contribué à faire disparaître chez ce cardio-artériel une dyspnée d'origine pleurétique.

Le malade finit par succomber, après avoir offert dans l'espace d'un mois plusieurs genres de dyspnée, — dyspnées toxique et rénale, cardiaque, cérébrale, pleurale, — pour lesquelles l'indication thérapeutique a été différente.

k. Sans doute, les épanchements pleuraux de diverse nature, surtout de nature séro-fibrineuse, sont fréquents chez les cardiaques, ainsi que je l'ai démontré dans la thèse d'un de mes élèves (1) ; ils se montrent plus souvent à droite, comme je l'ai remarqué depuis longtemps, et comme l'ont confirmé ensuite presque tous les auteurs. Mais j'ai tenu à appeler l'attention, chez les cardio-artériels, sur la fréquence relative des épanchements hémorragiques dus à la présence des néomembranes qui, par leur rupture, peuvent donner lieu rapidement à une sorte d'inondation sanguine de la plèvre. Il faut être prévenu de ces accidents pour agir rapidement, comme je l'ai fait. Tel est encore l'exemple d'une autre forme de dyspnée, d'origine pleurale.

(1) ROBERT, Manifestations pleurales dans le cours des maladies du cœur. Thèse de Paris, 1897.

En citant ces faits, qu'ai-je voulu prouver ?

Je vous ai mis en présence d'un même symptôme, la dyspnée, contre laquelle, suivant les cas, le régime lacté et les diurétiques, la saignée, la digitale, la morphine, la thoracentèse ont agi favorablement. Ici, la dyspnée était toxique ou urémique ; là, mécanique ; plus loin, cardiaque, cardio-rénale, cérébrale, pleurétique.

Lorsqu'en thérapeutique on prend un symptôme pour le combattre, on fait simplement de la médication *symptomatique*, et ce n'est pas suffisant. Lorsqu'on s'attaque à la cause pour en faire disparaître l'effet, on réussit parfois dans cette thérapeutique *étiologique*, et ce n'est pas assez. Nous avons fait plus encore : nous avons étudié un symptôme, nous en avons cherché la cause, nous en avons scruté le mode de production, nous avons établi, en un mot, la physiologie de cette cause, ce qui nous a permis d'instituer une médication *pathogénique* ; nous avons obéi à l'indication thérapeutique, c'est-à-dire à la notion de l'opportunité médicamenteuse, et je vous ai fait insensiblement arriver à ces deux conclusions : *Il n'y a pas un « asthme » ou une dyspnée cardiaque, il y a des dyspnées cardiaques ou aortiques ; il n'y a pas un médicament, mais une médication anti-dyspnéique.*

Par la même occasion, au double point de vue du diagnostic et du traitement, j'ai démontré l'importance de l'élément dyspnéique dans les affections cardio-aortiques, importance bien supérieure à celle des palpitations qui ne constituent pas, comme on le croit, le symptôme habituel et presque obligé des cardiopathies.

Si j'ai réuni dans ce rapide exposé les dyspnées aortiques et cardiaques, ce n'est pas parce que je confonds les unes et les autres. C'est même pour éviter cette regrettable confusion que j'ai cité tous ces faits. Quand je parlerai des cardiopathies artérielles, surtout de ces cardiopathies à type valvulaire avec souffle mitral par exemple, j'en montrerai

dans lesquelles l'élément dyspnéique peut être tour à tour, soit d'*origine cardiaque* par asystolie et doit être traité par la digitale, soit d'origine aortique ou plutôt *rénale* et doit être combattu par le régime lacté exclusif avec les diurétiques.

Cette manière d'envisager la question de la dyspnée chez les cardiaques me paraît bien plus intéressante, plus féconde en résultats que celle qui consiste à imaginer, pour expliquer la dyspnée cardiaque, une sorte de « rigidité avec turgescence pulmonaire » admise par Basch (de Vienne). Cette notion très hypothétique n'a aucune portée pratique.

II. — *Collapsus cardiaque; embryocardie.*

Une femme de vingt-trois ans est atteinte de tuberculose à la dernière période. Un matin, nous la trouvons dans son lit en état de mort apparente : visage pâle, livide, cyanique, couvert d'une sueur froide ; extrémités algides. Incapable de faire un mouvement, dans un état de prostration extrême, elle respire à peine ; le pouls presque insensible est fréquent, misérable, incomptable ; les battements du cœur sont précipités, ondulants, comme s'il s'agissait de battements d'ailes d'oiseau (*flutterings* des Anglais). A l'auscultation, les bruits du cœur sont faibles, rapides, semblables par le timbre, séparés par deux petits silences égaux en durée ; en un mot, ils réalisent l'apparence de mouvements pendulaires, du « rythme fœtal des bruits du cœur » signalé par Stokes, que j'ai étudié et décrit sous le nom d'*embryocardie*.

Rappelez-vous les trois caractères de ce syndrome : 1^o accélération des battements du cœur ou tachycardie ; 2^o similitude de timbre et d'intensité des deux bruits ; 3^o égalisation en durée des deux silences. Pour que le syndrome existe, la réunion simultanée de ces trois phénomènes est indispensable ; lorsque l'un d'eux est absent, il s'agit alors d'une fausse embryocardie.

Cet état embryocardique des battements du cœur n'était pas le seul symptôme observé ; il y avait encore du refroidissement des extrémités, de la cyanose, une sorte d'inertie musculaire invincible. N'est-ce pas là le tableau symptomatique des accidents que Wunderlich d'abord, Griesinger ensuite, ont désignés sous le nom de *collapsus* ? On les voit subitement survenir dans le cours des maladies infectieuses, surtout de la fièvre typhoïde, à la suite des diarrhées colliquatives, des hémorragies abondantes, des perforations des séreuses, même après certaines réfrigérations provoquées dans un but thérapeutique. Mais, jusqu'ici, on n'avait pas su pénétrer le mécanisme intime de ce syndrome, vraiment solennel par sa subite apparition et par le caractère de haute gravité qu'il comporte. « Le collapsus, dit Griesinger, tient essentiellement à la faiblesse du cœur, à la vacuité relative des artères, à la réplétion des veines, au ralentissement de la circulation, au défaut d'oxydation du sang », et il ajoute : « en partie à des causes inconnues ».

Depuis mes recherches sur l'état de la tension artérielle dans les maladies, recherches qui datent de plus de vingt années, nous connaissons cette cause. Elle ne réside pas seulement, comme le croyaient Wunderlich et Griesinger, dans la dégénérescence de la fibre musculaire du cœur, ce qui ne se comprendrait pas pour tous les états de collapsus consécutifs aux perforations des séreuses, car alors cette dégénérescence cardiaque n'aurait pu se produire en quelques instants.

Le collapsus, dont l'embryocardie est le phénomène souvent producteur, n'est pas seulement dû à l'adynamie cardiaque, mais aussi à l'affaiblissement considérable de la tension artérielle, et si cet accident est plus fréquent dans la fièvre typhoïde que dans d'autres affections, c'est parce que la dothiéntérie est une maladie d'hypotension artérielle. Donc, lorsque vous voyez survenir rapidement, ou même lentement, des accidents caractérisés par une dépression énorme des forces, par l'affaiblissement extrême et la précipitation des battements du cœur qui prennent souvent le rythme fœtal,

par la cyanose ou la pâleur livide de la face, par des congestions viscérales, par le refroidissement des extrémités coïncidant souvent avec une température centrale très basse ou très élevée (collapsus *algide* ou *hyperpyrétique*), dites-vous bien que l'indication thérapeutique consiste à augmenter l'énergie défaillante des contractions cardiaques, à relever surtout la tension artérielle très abaissée. Ainsi, vous aurez le secret de guérisons presque inespérées.

Chez notre malade atteinte de tuberculose au troisième degré, le cœur était sans doute petit et atrophié, comme cela existe chez presque tous les phtisiques ; il avait été atteint subitement d'impuissance contractile ; la tension artérielle était tombée à son minimum, raisons pour lesquelles nous avons prescrit quatre à six injections de caféine (renfermant 20 centigrammes de caféine par injection), puis des injections d'ergotine et d'éther. Cette médication a été continuée pendant plusieurs jours, parce que la malade a présenté encore quelques crises embryocardiques, et si cette femme a succombé quelques mois après à son affection pulmonaire, nous l'avons certainement délivrée d'un péril qui menaçait son existence d'un moment à l'autre.

Qu'avions-nous fait ?

Nous avons institué, comme tout à l'heure pour les dyspnées cardiaques, une médication pathogénique ; nous avons observé un syndrome, étudié son mécanisme, découvert sa physiologie, son mode de production. Nous avons dit : le danger est au cœur, il faut donc le conjurer par l'administration de la caféine, excitant musculaire capable d'agir sur le myocarde ; le danger est aux vaisseaux, il faut donc le combattre par l'ergot de seigle, qui, avec la caféine, relève la tension artérielle abaissée et augmente la contractilité vasculaire amoindrie ; le danger est dans cet état de dépression profonde de tout l'organisme, et nous l'avons écarté par l'emploi répété d'injections d'éther.

Par cet exemple, j'ai démontré encore qu'en fixant la patho-

génie du collapsus *cardio-vasculaire* dans les diverses maladies, en l'attribuant à sa principale cause, l'abaissement considérable de la tension artérielle, on parvient à triompher d'accidents redoutables et promptement mortels.

III. — *Maladies d'hypertension artérielle.*

Il existe un groupe important de maladies reliées entre elles par l'hypertension vasculaire : je veux parler de l'artériosclérose, en particulier des cardiopathies artérielles. Ces dernières sont remarquables par leur tendance à l'hypertension artérielle, tandis que les cardiopathies valvulaires sont caractérisées par leur tendance contraire, l'hypotension. De là, deux indications thérapeutiques opposées : l'une consistant à diminuer la pression artérielle pour les premières cardiopathies, l'autre à l'augmenter pour les secondes. Mais ne nous y trompons pas ! Lorsque les cardiopathies artérielles sont arrivées à la phase de l'insuffisance myocardique, c'est l'hypotension qui devient prédominante et menaçante et à son tour.

L'hypertension — cause et non effet de la sclérose artérielle, accident initial et précoce de cette maladie — est le plus souvent produite par l'état de spasme permanent ou intermittent des vaisseaux (1). Cette notion pathogénique de la vasoconstriction et de l'hypertension, substituée à celle de la pléthore ou de l'augmentation de la masse sanguine des anciens, pose et résout l'indication capitale de la médication vasodilatatrice et hypotensive au début de l'artériosclérose, dans la période de *présclérose*. En nous appuyant sur cette notion, nous avons pu instituer la médication préventive de cette maladie devenue en apparence si fréquente, probablement parce qu'elle est mieux connue.

(1) PAL (de Vienne) vient d'étudier sous le nom de « crises vasculaires » (trad. française, 1908), qu'il étudie dans plusieurs maladies et en particulier dans l'artériosclérose, les crises de « vaso-constriction ou de spasme intermittent des vaisseaux » que j'ai signalées et étudiées depuis 1887.

Pour que la médication préventive de l'artériosclérose en général et des cardiopathies artérielles en particulier fût réelle, il fallait non seulement savoir reconnaître de bonne heure cette hypertension vasculaire, mais encore en préciser les causes.

Parmi ses principaux signes, il suffit d'abord d'en rappeler un seul, en raison de son importance : le retentissement diastolique du second bruit aortique. Lorsque l'on constate nettement ce symptôme (et pour cela on n'a besoin que d'un peu d'habitude de l'auscultation), on peut se passer du sphygmomanomètre. Mais il importe de ne pas confondre ce retentissement diastolique *en coup de marteau*, comme je l'appelle, avec le retentissement diastolique *clangoreux*, indice d'une aortite chronique avec dilatation du vaisseau pouvant exister sans hypertension.

Quant aux causes de l'hypertension artérielle et de l'artériosclérose consécutive, elles sont acquises ou héréditaires. Parmi les premières, il faut signaler : la goutte, qui, le plus souvent héréditaire, peut être parfois acquise ; le saturnisme, le tabagisme, surtout le régime alimentaire (abus de la viande). L'artériosclérose et son premier stade, l'hypertension artérielle, peuvent être directement héréditaires, et c'est ainsi que l'on trouve souvent chez les ascendants des malades quelques affections comme : l'hémorragie cérébrale, des anévrysmes aortiques, des cardiopathies artérielles, des néphrites interstitielles. En un mot, ce qui est héréditaire, ce n'est pas la maladie d'un organe, c'est la maladie étendue au système artériel tout entier. J'ai donné à cette notion étiologique, dont on comprend l'importance pratique, le nom d'*aortisme héréditaire*.

Lorsque vous constatez ces antécédents avec les signes d'hypertension artérielle, vous pouvez donc instituer de bonne heure une médication rationnelle et capable d'empêcher ou de retarder le développement de l'artériosclérose et de toutes les maladies qui en dépendent. Les principes de cette médication seront exposés dans l'histoire des cardiopathies artérielles (1).

(1) Voir : Consultations médicales (Maladies du cœur), tome II,

IV. — Angine de poitrine.

Une mauvaise pathogénie peut engendrer à travers les âges des médications inutiles ou nuisibles, parce qu'elles sont irrationnelles. Exemple : l'angine de poitrine.

Comme je l'ai démontré depuis l'année 1883, sa thérapeutique, en visant toujours la douleur et rien que la douleur, a fait fausse route ; elle n'a pas été mieux inspirée lorsqu'elle s'est adressée uniquement à la notion diathésique. C'est ainsi — disais-je encore dans le *Traité des maladies du cœur et de l'aorte* — qu'on la voit s'épuiser en vains efforts et préconiser les moyens les plus disparates :

La chaleur, les liqueurs spiritueuses, le vin, les cordiaux et l'opium avec Heberden ; les saignées, les purgatifs et les cautères avec Parry et Percival ; la gomme gayac et la gentiane avec Bergius et Butter ; le gayac encore, l'antimoine, l'arnica, les martiaux, le musc, le castoreum, la ciguë, les vésicatoires à demeure avec Elsner ; la médication contre l'obésité avec Fothergill ; les préparations arsenicales avec Alexandre et Cahen ; le sulfate de zinc associé à l'opium avec Perkins ; le nitrate d'argent avec Cappe, Harder et Bastide ; l'association de la laitue vireuse et de la digitale avec Schlesinger ; le sulfate de quinine, les drastiques et l'abstinence des boissons avec Piorry ; l'association de l'opium au tartre émétique, le camphre avec Schœffer ; la teinture antimoniale de Theden avec Johnstone ; le musc avec Récamier ; le soufre avec Munck ; l'opium et la jusquiame avec Reeder ; l'aimantation et l'électricité avec Laennec ; la limonade phosphorique avec Baumes ; la poudre de valériane, l'extract de douce-amère, les inhalations d'oxygène avec Jurine et Reid ; les médicaments antinévralgiques avec Desportes ; la belladone avec Batten ; le cyanure de potassium et l'acide prussique avec Elliotson ; l'aconit, le colchique, le gayac et les eaux sulfureuses dans les sténocardies goutteuses avec Lartigue ; la lithine avec Hayden ; le bicarbonate de soude, les bromures

et la belladone avec Bretonneau et Trousseau ; la révulsion locale et les moyens anesthésiques, les bromures, les divers toniques du cœur, la médication anti-urémique ou même anticholémique avec quelques auteurs contemporains (1).

Ainsi, depuis un siècle, plus de trente médications diverses ont été proposées contre l'angine de poitrine, ce qui n'est pas surprenant, puisque la pathogénie de la douleur a reçu autant d'explications différentes.

Quelle est donc l'indication à remplir contre cette maladie si dramatique et si grave ?

Consiste-t-elle à combattre uniquement la douleur dont « l'intensité et la durée constituent le principal danger », d'après Balfour ; la « douleur, ce fait dominateur de l'angor pectoris », suivant l'opinion erronée de Peter, quand nous savons au contraire que les crises les plus longues et les plus aiguës ne sont pas les plus graves, et que les angineux vrais succombent souvent à une syncope brutale sans aucune manifestation douloureuse ? D'autre part, les affections artérielles ne sont-elles pas essentiellement douloureuses, sans qu'il soit nécessaire d'invoquer un état névralgique ou névritique absolument hypothétique ? Voyez cette cardiaque : elle vient d'être atteinte d'une embolie de l'artère poplitée gauche ; elle est menacée d'une gangrène du membre inférieur, et les douleurs atteignent une acuité supérieure à celles des névralgies les plus violentes. Donc, vous n'êtes pas fondés à nier l'origine artérielle de l'angine de poitrine en vous basant uniquement sur l'extrême vivacité de ses douleurs.

Ce qui crée le danger dans cette dernière maladie, ce n'est pas, ce n'est presque jamais la douleur, c'est la syncope, c'est l'ischémie cardiaque ; et ce qui prépare, ce qui consomme cette dernière, c'est la lésion vasculaire, c'est encore le spasme des vaisseaux coronaires, c'est souvent l'état de constriction et d'hypertension artérielles. Pour ces raisons, je condamne

(1) H. HUCHARD, Leçons de thérapeutique et de clinique médicales (Maladies du cœur et des vaisseaux), 1889, et Traité des maladies du cœur et de l'aorte, 3^e édit., 1899-1905.

absolument l'emploi de la cocaïne et des inhalations de chloroforme qui peuvent exposer à la syncope, de l'ergot de seigle, parfois de la digitale, et même du strophantus, capables de surélever la tension artérielle en exagérant encore l'état spasmodique des vaisseaux. C'est pour cela et pour d'autres causes encore que les bromures dont on abuse, le chloral, le sulfonal, la paraldéhyde, l'antipyrine, la belladone, l'électricité, la médication anti-urémique ou anti-cholémique, sont des moyens irrationnels.

En m'appuyant sur la nature artérielle de l'angine de poitrine et sur la pathogénie exacte de la douleur, je suis arrivé à établir la thérapeutique de cette maladie si grave au moyen de la médication iodurée, autrefois recommandée par Bouillaud contre les affections aortiques et artérielles. Elle agit, avec le secours puissant de la trinitrine, sur les parois artérielles qu'elle modifie et sur l'hypertension vasculaire qu'elle diminue. Quant à la douleur, elle cède bien mieux à l'usage des médicaments qui, comme le nitrite d'amyle, la trinitrine, le tétranitrol et le nitrite de soude, dilatent les vaisseaux et atténuent leur tension, qu'à celui de toutes les substances narcotiques ou analgésiques. D'autre part, les toxines alimentaires étant douées de propriétés vaso-constrictives, comme je l'ai démontré, il importe d'insister sur une alimentation lacto-végétarienne.

Ainsi, la notion pathologique exacte de la manifestation angineuse et de sa douleur a pu aboutir entre mes mains à une médication rationnelle de ce syndrome et réduire la mortalité d'une affection regardée jusqu'alors comme absolument incurable.

V. — *Conclusions.*

Les exemples cliniques que j'ai fait passer sous les yeux ont eu pour but de démontrer que l'on ne peut faire de bonne thérapeutique si l'on ne fait de bonne pathogénie. Vous l'avez vu pour la dyspnée des cardiaques et des aortiques, pour le collapsus cardiaque et l'embryocardie, pour les maladies d'hypertension artérielle.

Afin que la démonstration fût complète, il fallait prouver qu'avec une mauvaise pathogénie on ne peut faire que de la mauvaise thérapeutique. Vous l'avez appris au sujet des innombrables médications proposées contre l'angine de poitrine.

Souvenez-vous encore, comme je le disais dans mes leçons de 1886 sur les « indications thérapeutiques » : de Thémison, avec sa théorie du *strictum* et du *laxum* ; de la doctrine de l'*incitabilité* de Brown avec cette notion de voir toujours des maladies asthéniques et de les combattre par les excitants et l'alcool ; de celle de Broussais, ce Brown retourné, qui, avec l'*irritation* et l'*abirritation*, voyait partout la gastrite ou l'inflammation et se livrait au nom d'un principe à des orgies sanguinaires ; de la pratique de Bouillaud qui ordonnait des saignées coup sur coup dans une affection essentiellement anémiant, le rhumatisme ; de Beau qui, rappelant l'erreur d'un médecin de la Renaissance, Benedetti (*morborum fere omnium causa est stomachi infirmitas*), faisait dépendre de la dyspepsie un grand nombre de maladies, depuis les affections cutanées, le rhumatisme noueux jusqu'au tubercule, à la scrofule et même au cancer ; enfin de quelques auteurs modernes, qui ont renouvelé l'erreur de Broussais et de Beau en attribuant à la dilatation de l'estomac une grande partie des maux de l'humanité. Rappelez-vous encore le système de Valsalva, qui, partant d'une idée pathogénique, vraie en apparence, saignait les anévrysmatiques et prescrivait une alimentation restreinte et insuffisante jusqu'à produire chez les malheureux patients une impossibilité presque complète du mouvement !

Chaque époque médicale et chaque chef d'école se sont ainsi crus être les dépositaires de la vérité ; mais celle-ci a été trop souvent l'erreur de demain, tant il est vrai que « la vérité est dans les choses et non toujours dans l'esprit qui les juge ».

C'est la doctrine théorique qui crée les difficultés, a dit Quintilien : *Difficultatem facit doctrina*.

IV

LA THÉRAPEUTIQUE COMPENSATRICE ET LA THÉRAPEUTIQUE FONCTIONNELLE.

- I. THÉRAPEUTIQUE COMPENSATRICE. — Pneumonie et digitale ; action des bains froids, de la digitale au début de la maladie. — Définition et but de la thérapeutique compensatrice. — Exemple de l'ictère grave, et bons effets de la crise urinaire au cours de ce syndrome. — Organes compensateurs.
- II. THÉRAPEUTIQUE FONCTIONNELLE. — Médication préventive des maladies : hypertension artérielle précédant et produisant la sclérose artérielle ; substances bactéricides et état bactéricole de l'organisme. — La fonction fait l'organe, et la maladie de la fonction fait la lésion de l'organe. Albuminuries phosphatiques et lésion brightique. Hyperchlorhydrie et ulcère de l'estomac.

I. — *Thérapeutique compensatrice.*

En thérapeutique, lutter contre un symptôme, c'est faire seulement de la médication *symptomatique*, et lorsque dans une maladie nous combattons l'insomnie par les hypnotiques, la constipation par les laxatifs, la diarrhée par les astringents, la dyspnée des asthmatiques ou des cardiaques par la morphine, nous ne faisons pas autre chose. Nous pouvons supprimer pour quelque temps un symptôme, mais nous n'en écartons pas la cause, et souvent alors notre thérapeutique n'obéit qu'à l'empirisme le plus élémentaire.

Il ne suffit pas de constater un symptôme et de le combattre ; on ne doit pas seulement chercher la cause (thérapeutique *étiologique*), il faut encore étudier le mode de production de cette cause, sa physiologie en quelque sorte. C'est ainsi que nous avons fait de la médication *pathogénique* chez nos scléreux : thérapeutique de l'avenir, dont a voulu s'inspirer une de mes leçons de l'hôpital Bichat (1).

(1) Leçons de l'hôpital Bichat sur la thérapeutique pathogénique (*Journal des praticiens*, 1894).

Malheureusement, la thérapeutique pathogénique qui nous indique et nous permet, suivant les cas, de combattre la dyspnée dans les maladies du cœur, tantôt par la digitale, tantôt par le régime lacté ou la saignée, qui nous enseigne la guérison des douleurs ou troubles gastriques dans les dyspepsies hypersthéniques ou hyposthéniques par les alcalins et par l'acide chlorhydrique, cette thérapeutique n'est pas applicable avec autant d'efficacité que les deux exemples suivants vont le démontrer.

PNEUMONIE ET DIGITALE.

Deux malades étaient atteints de pneumonie lobaire grave, et chez le premier les lésions très étendues existaient des deux côtés. Température très élevée (à 39°,8 et 40°,7), langue sèche et fuligineuse, prostration considérable des forces, tout contribuait à assombrir le pronostic. Chez ces deux malades, les battements du cœur étaient accélérés, le choc précordial semblait assez vigoureux, la fibre cardiaque ne paraissait pas atteinte, et cependant, dès le début, nous avons prescrit pendant un jour une dose massive de digitaline cristallisée (1 milligramme), pour la renouveler quelques jours après. Nos malades ont guéri, un peu contre toute attente.

Sans doute, vous aurez des revers, et nous ne publions pas que des succès. Mais, comme nous ne pouvons rien, absolument rien contre le processus pneumonique et contre son microbe, comme nous n'en sommes plus à recommander les expectorants, le kermès, l'antimoine, le tartre stibié qui ont pour effet d'affaiblir le malade, ni la saignée à outrance qui déprime les forces, ni les vésicatoires dont la principale indication consiste à n'être jamais indiqués dans les maladies infectieuses, nous sommes bien obligés de faire autre chose. Or, dans le cours d'une pneumonie, il est un organe qui est appelé à soutenir la lutte contre l'embarras circulatoire du poumon; cet organe, c'est le cœur. Ce qui m'a fait dire : *la maladie est au poumon, le danger au cœur.*

Mais, la pneumonie étant une maladie infectieuse et

par conséquent générale, on peut dire que le danger est partout, dans l'organisme tout entier. De là donc, à prescrire les bains froids dans la pneumonie, comme dans toute maladie infectieuse, il n'y avait qu'un pas, et ce pas a déjà été franchi depuis longtemps. Nous baignons sans crainte nos pneumoniques, parce que les bains froids remplissent un grand nombre d'indications dans la pneumonie comme dans la fièvre typhoïde : ils activent la diurèse, ils abaissent la température, ils refrènent l'excitation nerveuse et tonifient l'organisme, élèvent la tension artérielle et soutiennent le cœur; enfin, en augmentant la production des leucocytes, ils favorisent le travail utile de la phagocytose, comme le fait aurait été démontré par plusieurs expérimentateurs.

Dans la pneumonie, qu'arrive-t-il le plus souvent ? Le cœur, impassible dès les premiers jours, ne tarde pas à précipiter et à accentuer ses battements ; la systole est vigoureuse, le pouls parfois vibrant, et l'on s'appuie souvent sur ces caractères pour croire inutile toute intervention cardiaque, comme je le disais naguère (1). On ne s'aperçoit pas que le cœur se contracte violemment pour lutter et parce qu'il lutte, et que, bientôt épuisé, il se relèvera mal ; on ne s'aperçoit pas que cette force apparente de l'organe est déjà un indice, une cause prochaine de sa faiblesse ; on ne voit pas que brusquerie de la contraction cardiaque n'est pas synonyme de force de contraction. En effet, après cette période d'excitation, le myocarde faiblit, et à ce moment seulement on songe à donner de la digitale, quand elle est alors bien moins efficace sur un organe dont la contractilité est amoindrie, quand elle est incapable de favoriser une diurèse bienfaisante pour la dépuration de l'organisme. Voilà les raisons pour lesquelles la digitale doit être prescrite de bonne heure (2),

(1) Traitement de la pneumonie grippale (*Soc. de therap.*, 1892).

(2) ALESSANDRO GAZZA, Action leucocytaire de la digitale dans la pneumonie (*Riforma medica*, 1901). — GINGEOT et DEGUY, La digitale dans la pneumonie et la grippe (*Revue de médecine*, 1897). — Voir encore la thèse de mon élève BOURGAIN : La digitale dans les infections en général. Thèse de Paris, 1898.

au début même de la pneumonie, comme Duclos (de Tours) semble l'avoir compris dès 1856, non pas pour combattre le processus fébrile, ainsi que le pensaient Traube et Hirtz (de Strasbourg), non pas pour « juguler » la maladie, comme Pétresco (de Bucarest) l'affirmait en prescrivant des doses toxiques, mais pour donner au cœur une force de réserve dont il aura besoin pour lutter (1).

La médication cardiaque de la pneumonie soulève, je le sais, quelques objections et surtout celle-ci : « Pourquoi s'adresser au cœur, puisqu'il n'est pas malade ? » Je réponds que, s'il était profondément lésé, j'aurais moins d'action sur lui et que ce n'est pas à lui que je m'adresserais.

Telle est la thérapeutique *compensatrice* que je définis ainsi : Quand un organe est malade, il faut faire agir les organes sains et compensateurs. Je m'explique.

ICTÈRE GRAVE ET DIURÈSE.

Vous êtes en présence d'un ictère grave. Les accidents deviennent de plus en plus sérieux, l'adynamie est profonde, les hémorragies menaçantes, le péril imminent, quand se produit une forte crise urinaire qui sauve le patient. Que nous enseigne la clinique dans ce cas ? Elle nous montre que ce n'est pas du côté du foie, c'est-à-dire du côté de l'organe malade et désormais impuissant, que l'on peut et que l'on doit agir, mais surtout du côté de son organe compensateur, du filtre rénal qui sert à éliminer toutes les toxines que la cellule hépatique profondément altérée ne peut plus ni neutraliser, ni détruire. Vous exécutez ainsi en thérapeutique une sorte de mouvement tournant, et les mouvements tournants assurent parfois la victoire.

Ainsi, dans une maladie d'organe plus ou moins altéré, songez à son organe compensateur : au rein pour le cœur et réciproquement ; au rein pour le foie ; au cœur pour les maladies aiguës du poumon.

(1) DUCLOS, Digitale dans la pneumonie aiguë, 1856.

II. — *Thérapeutique fonctionnelle.*

La thérapeutique fonctionnelle, dont j'ai déjà parlé, s'inspire d'un principe très important de pathologie générale.

Il est temps de s'affranchir de cette doctrine tyrannique qui, faisant dépendre toujours la maladie de la lésion, a paralysé pendant de trop longues années notre action thérapeutique. J'aime à rappeler que, depuis 1884, je cherche à faire prévaloir cette idée : les lésions de l'artériosclérose sont précédées par une phase de troubles fonctionnels consistant dans un état plus ou moins accusé d'hypertension vasculaire. A cette période de présclérose, les lésions n'existent pas encore, et la thérapeutique réellement efficace alors, a pour but de combattre cette sorte de surmenage artériel. Je sais bien que l'on m'a objecté — sans me fournir jamais aucune preuve — que l'hypertension artérielle est déjà l'indice et l'œuvre de lésions vasculaires encore latentes. Nous vivons toujours dans un temps où l'on ne peut pas concevoir une maladie sans lésion, et cette objection que l'on m'oppose sans cesse est bien naturelle, puisqu'elle traduit un état habituel d'opinion, et qu'il est toujours difficile ou périlleux de remonter un courant.

Mais je pense, avec Grasset (de Montpellier), qu'il n'est pas possible de définir la maladie par la lésion, que « le microbe n'est pas plus la maladie infectieuse que le froid et le traumatisme ne sont la maladie *a frigore* ou la maladie chirurgicale ». Le principe de la maladie n'est pas dans le microbe, puisque celui-ci peut produire des affections différentes, puisqu'il reste longtemps inerte comme le pneumocoque dans la cavité buccale, qu'il n'est doué de propriétés pathogènes qu'avec le consentement, la connivence, la complicité de l'organisme. Donc, en thérapeutique, les substances bactéricides sont insuffisantes ; il faut songer à modérer l'état « bactéricole » de l'organisme, suivant l'expression de Grasset, à accroître sa résistance, à modifier le terrain, à rendre

infécond le milieu de culture. Vieille médecine, direz-vous ? Mais cela prouve la vérité de cette profonde parole d'Hufeland : « Les systèmes sont périssables ; l'art, éternel. » Ce qui ne change pas, ce qui est éternel, c'est la clinique.

Je suis de ceux qui estiment avec A. Robin, s'inspirant de la parole de Cl. Bernard, que « si la fonction fait l'organe, c'est la maladie de la fonction qui fait la lésion de l'organe ». Le fait a été démontré au sujet de ces albuminuries phosphaturiques qui commencent par un trouble de nutrition pour aboutir à une lésion brightique. Je crois avec A. Robin que, « si l'on veut prévenir la lésion, si souvent incurable, c'est la *maladie fonctionnelle* qu'il faut d'abord chercher à reconnaître, parce qu'elle est encore justiciable de la thérapeutique ». Les exemples ne manquent pas.

La notion de l'hypertension artérielle nous donne la thérapeutique *préventive* de l'artériosclérose, et c'est pendant la phase dynamique de cette hypertension qu'il convient surtout d'agir, non à la période des lésions souvent incurables.

En nous appuyant sur la pathogénie de quelques ulcères de l'estomac, nous avons appris que le traitement de l'hyperchlorhydrie par les alcalins à haute dose est capable d'empêcher le développement de certaines ectasies gastriques et de l'ulcère de l'estomac.

En résumé, avant d'être une lésion de la muqueuse gastrique, l'ulcère de l'estomac commence parfois par un trouble sécrétoire ; avant d'être une lésion du système artériel, l'artériosclérose a débuté par l'hypertension vasculaire, par de simples troubles de l'innervation vaso-motrice ; avant d'être une lésion brightique, l'albuminurie phosphaturique a été un trouble de la nutrition. Dans ces trois cas, la maladie de la fonction a précédé et produit la maladie de l'organe.

Cette doctrine dont je suis depuis longtemps un partisan convaincu, qui n'attend pas les lésions pour les combattre ensuite avec l'insuccès que l'on sait, mais qui cherche à les

prévenir en s'appuyant sur la médication pathogénique et sur les troubles fonctionnels qui souvent précèdent et préparent les maladies lésionnelles, cette doctrine devient la base de la thérapeutique *fonctionnelle et préventive*.

Cependant, il ne faut pas oublier que les maladies fonctionnelles sont le plus souvent sous la dépendance du système nerveux, ce régulateur des actes vitaux, comme il en devient le perturbateur dans les principales manifestations pathologiques. C'est lui qu'il faudrait atteindre quand il altère la sécrétion gastrique, lorsqu'il surexcite l'innervation vasomotrice, lorsqu'il trouble et pervertit le fonctionnement intime de la cellule.

V

LA THÉRAPEUTIQUE PHYSIOLOGIQUE. INDICATIONS THÉRAPEUTIQUES.

- I. THÉRAPEUTIQUE PHYSIOLOGIQUE. — Physiologie de l'homme sain et de l'homme malade. Iodure de sodium et iodure de potassium. Action physiologique des médicaments, différente pour le même agent suivant les différents animaux. Différences d'action médicamenteuse chez l'homme sain et chez l'homme malade. Quinine. Digitale. Physiologie de la maladie, du malade, du médicament. Rapports entre la physiologie et la clinique (Cl. Bernard).
- II. INDICATIONS THÉRAPEUTIQUES. — Définition : l'indication thérapeutique est la notion de l'opportunité médicamenteuse. Une déroute thérapeutique (tuberculine de Koch). La méthode de Brand, d'après les indications thérapeutiques. Mort par insuffisance hépatique au cours d'une pneumonie. Importance de l'étude des causes de la mort dans les maladies, dans la variole. Dans un médicament, il y a plusieurs médicaments. Importance de la posologie : quinine, arsenic, digitale. Triple alliance de la clinique, de la thérapeutique et de la physiologie.

I. — *Thérapeutique physiologique.*

Nous connaissons les thérapeutiques symptomatique, étiologique, pathogénique, compensatrice, fonctionnelle et préventive... Laissons l'empirisme qui a fait son temps et qui doit être toujours remplacé par la thérapeutique *physiologique*. A ce dernier point de vue, il faut s'entendre. Cette thérapeutique consiste dans l'action physiologique des médications sur l'homme malade, mais non pas toujours dans l'action physiologique des médicaments chez les animaux ou chez l'homme sain. Plusieurs exemples vous le feront comprendre.

On a émis cette idée que l'iodure de sodium n'a pas toutes les propriétés toxiques et physiologiques de l'iodure de potassium. A cela, je n'ai rien à dire. Depuis longtemps la cli-

nique, sans le secours de la physiologie, nous avait mis en garde contre la toxicité des sels de potassium, et c'est pour ce motif, c'est pour ne pas intoxiquer à la longue nos malades, que nous avons substitué l'iodure de sodium à l'iodure de potassium dans le traitement de quelques affections artérielles. L'iodure de potassium est toxique, l'iodure de sodium l'est peu; la chose est entendue. Mais je ne sache pas qu'on doive toujours mesurer l'activité thérapeutique d'un médicament à son pouvoir toxique. A ce compte, le chlorure de potassium devrait être préféré au chlorure de sodium.

On a été jusqu'à prononcer, au nom de la physiologie, cette erreur thérapeutique : l'iodure de sodium est un médicament presque inerte ! Or il faut toujours répondre aux erreurs, parce qu'elles font souvent leur chemin, bien plus que les vérités scientifiques les mieux démontrées.

On a commis une première erreur en pensant que les iodures de sodium et de potassium agissent seulement à titre d'iodures ; ils agissent encore comme *iodiques*, c'est-à-dire par l'iode qu'ils contiennent. C'est là du moins un fait établi, dès 1883, par mes expériences sur les animaux et sur l'homme malade. Ces expériences *physiologiques*, appuyées sur les observations *cliniques* (deux choses qu'il ne faut jamais séparer), ont démontré que la principale action des iodiques et leurs meilleurs effets thérapeutiques résident dans l'abaissement de la tension artérielle. J'ajoute qu'à titre de médicament iodique l'iodure de sodium est préférable, puisqu'il renferme des quantités d'iode, non seulement égales, mais supérieures à l'iodure de potassium. C'est peut-être par les propriétés spéciales des iodiques sur la tension artérielle que ces médicaments parviennent à agir à la longue sur les parois vasculaires dont ils modifient la structure ou les lésions au point de pouvoir résoudre à leur début les scléroses artérielles et guérir des anévrysmes aortiques. A ce sujet, les physiologistes ne peuvent assimiler leurs expériences éphémères, qui expliquent seulement certains phénomènes, à l'observation

clinique qui peut s'exercer pendant plusieurs mois et même plusieurs années et qui seule est capable de rendre compte de certaines actions thérapeutiques à longue échéance.

Du reste, les expérimentateurs ne prétendent pas imposer leurs arrêts à la clinique, et il est à peine utile de rappeler à ce sujet les paroles de Claude Bernard : « Il ne faut pas subordonner la pathologie à la physiologie. C'est l'inverse qu'il faut faire. Il faut poser d'abord le problème médical tel qu'il est donné par l'observation de la maladie, puis chercher à fournir l'explication physiologique. Agir autrement, ce serait s'exposer à perdre de vue et à défigurer la maladie. » Claude Bernard était plus clinicien que Gubler, lorsque celui-ci disait : « L'action physiologique des médicaments étant parfaitement connue, la thérapeutique ne sera plus qu'un corollaire ordinaire de la physiologie. »

On s'exposerait à l'erreur en concluant toujours par des expériences de l'animal à l'homme, ou de l'homme sain à l'homme malade. Nous savons que l'action physiologique d'un médicament est différente pour le même agent, suivant les différents animaux. Ainsi la grenouille rousse possède d'autres réactions physiologiques que la grenouille verte ; certains animaux sont absolument réfractaires à quelques poisons, comme à la belladone par exemple, tandis que l'homme est extrêmement sensible à ce dernier médicament. Eh bien, au point de vue des réactions physiologiques et thérapeutiques, il y a autant de différence entre l'homme sain et l'homme malade qu'entre la grenouille verte et la grenouille rousse. Peut-on, dès lors, asservir toujours l'observation clinique sur les malades à l'expérimentation physiologique sur les animaux ?

Voici le sulfate de quinine. La physiologie nous apprend qu'il possède une action spéciale sur les globules blancs, qu'il diminue leur nombre et ralentit leurs mouvements amiboïdes ; bien plus, elle démontre que ce même agent a le pouvoir de diminuer le volume de la rate. Alors, au nom même de la physiologie, le médicament de la leucocythémie est tout trouvé ?

Pas du tout. La clinique démontre à la physiologie que le sulfate de quinine n'a aucune action thérapeutique sur cet état morbide.

Vous donnez la quinine à un homme sain ou à un fébricitant, et l'effet n'est pas le même : elle produit l'abaissement de la température dans le second cas, rien dans le premier.

Bien plus, voici deux fébricitants : l'un typhoïdique, l'autre érysipélateux. La quinine abaisse la température fébrile chez le premier ; elle est presque impuissante chez le second. Il est vrai que, depuis les recherches de Binz, la quinine serait douée de propriétés antiparasitaires et que, selon cette hypothèse, elle serait sans action sur le bacille de l'érysipèle, tandis qu'elle agirait spécialement sur celui de la dothiéntérie. Mais c'est là une constatation, non une explication dans laquelle la physiologie n'a rien à voir.

Voici encore un autre grand médicament : la digitale. Si nous nous adressons à la physiologie pour en connaître le mode d'action thérapeutique, — je n'ai pas dit le mode d'action physiologique, — nous sommes dans l'embarras le plus grand. D'abord, je prie les physiologistes de s'entendre et de choisir au milieu des innombrables explications qui ont été données. Traube, que l'on cite souvent, ne s'accorde pas avec lui-même, et nous sommes bien perplexes pour choisir entre les trois ou quatre modes d'action qu'il admet successivement. Quand même vous prouveriez physiologiquement que la digitale agit sur les nerfs pneumogastriques et nullement sur le muscle cardiaque ou sur les vaisseaux, il y a une chose que vous pouvez malaisément expliquer par la seule physiologie expérimentale : la différence d'action de la digitale sur l'homme sain et sur l'homme malade.

Fait encore plus concluant : Vous prescrivez la digitale à un cardiaque dans la période d'eusystolie ; vous la donnez au même cardiaque arrivé au stade d'asystolie avec œdèmes, congestions multiples. Dans le premier cas, vous n'aurez presque pas d'action cardiaque, et les urines restent à leur

taux normal; dans le second, l'action cardio-vasculaire est à son maximum, la diurèse abondante. Ainsi, chez le premier malade, la digitale n'a aucune action sur les urines; chez le second, elle devient indirectement un des meilleurs diurétiques que nous connaissions. C'est la clinique qui nous a appris tous ces faits; c'est elle, et non la physiologie sur des animaux sains, qui nous en donne l'explication. En effet, au point de vue clinique, quelques observateurs, et je suis du nombre, pensent que la digitale agit plutôt d'abord sur la périphérie du système circulatoire qu'à son centre. Est-ce la physiologie sur les animaux qui nous a démontré le fait et qui nous a fourni l'explication? Non; c'est une autre physiologie que cliniciens et thérapeutes doivent toujours savoir faire : la physiologie de l'homme malade.

On pourrait citer bien d'autres exemples tendant à démontrer que les expériences physiologiques sur les animaux sains ne peuvent toujours expliquer l'action à longue portée de tous les médicaments sur l'homme malade. Il était important de le dire, de formuler hautement cette opinion pour prévenir une sorte d'engouement toujours fatal à la médecine, et pour ne pas mériter ce reproche : *Les médecins changent souvent d'idées fixes*. Ils ne doivent avoir qu'une idée fixe, celle de l'observation des malades.

En résumé, la physiologie est utile, indispensable à la clinique, elle ne saurait l'asservir; mais son importance est telle que la clinique et la thérapeutique doivent se composer de trois éléments : la *physiologie de la maladie, du malade, du médicament*. La clinique et la physiologie doivent s'appuyer réciproquement l'une sur l'autre, avec cette restriction que la seconde a toujours besoin du contrôle de la première.

« Ceux qui veulent aujourd'hui tout expliquer en médecine par la physiologie prouvent qu'ils ne connaissent pas la physiologie et qu'ils la croient plus avancée qu'elle n'est. Ceux qui repoussent systématiquement les explications physiologiques en médecine prouvent qu'ils ne connaissent

pas le développement de la médecine scientifique et qu'ils se trompent sur son avenir. »

Voilà en quels termes s'adressait Claude Bernard aux physiologistes à outrance et aux médecins retardataires. Voilà comment les médecins peuvent placer la clinique sous la sauvegarde de notre grand physiologiste, qui était plus qu'un expérimentateur. Et l'on peut terminer par cette citation un peu modifiée de Baglivi: *In medicina majorem vim facit observatio quam experientia.*

II. — Indications thérapeutiques.

Nous avons démontré que la thérapeutique est bonne ou mauvaise lorsque la pathogénie est exacte ou erronée. Il reste maintenant à dire ce qui advient lorsqu'un thérapeute ne s'inspire d'aucune notion pathogénique. C'est une histoire d'hier et bien connue que je vais rappeler.

Un homme s'est rencontré — un savant, mais seulement un clinicien ou un thérapeute de laboratoire — qui a mis en présence un tubercule et un poison découvert par lui, et dont il a d'emblée admis la vertu curative. En tout cela, Koch n'avait oublié que deux choses, le malade et la maladie: le malade avec ses réactions si variées; la maladie avec ses tendances congestives et inflammatoires qui en font le principal danger. Et c'est ainsi qu'il a fait sans le savoir de l'homéopathie d'un autre genre, en proposant son poison phlogogène contre une affection qui ne devient grave et périlleuse que par les congestions et les inflammations que le tubercule allume autour de lui. Cette thérapeutique était irrationnelle, et la méconnaissance des enseignements cliniques s'est terminée par la déroute thérapeutique que l'on sait.

Il y aurait donc plusieurs manières, plusieurs méthodes pour soigner les malades? Nullement. Mais les exemples cités tendent à prouver simplement que le but vers lequel nos efforts doivent toujours tendre, c'est l'indication thérapeutique.

L'indication thérapeutique ! Vieux mot, chose éternellement nouvelle. « La médecine, disait Sydenham, consiste plus à connaître les véritables indications qu'à inventer de nouveaux remèdes pour les remplir. » — *Indicatio est agendi insinuat*io, avait dit Galien. Elle est la notion fondée sur l'examen de la maladie et du malade, notion d'après laquelle on déduit les diverses applications thérapeutiques. Une définition plus brève que j'ai proposée est celle-ci : L'indication thérapeutique est la notion de l'opportunité médicamenteuse, ce qui m'a fait dire qu'en pratique médicale il faut savoir être opportuniste.

Il faut être opportuniste, ce qui prouve que les médications systématiques ont quelquefois le tort de s'adresser toujours à la maladie en général, tout en laissant de côté les formes diverses et particulières qu'elle peut revêtir, et de faire oublier quelques indications importantes.

C'est en ces termes que je m'exprimais au sujet de la méthode de Brand, que j'ai étudiée en France après Glénard et Béhier (1). Sans aucun doute, nous n'hésitons plus à soumettre un grand nombre de maladies infectieuses, surtout la dothiéntérie, à l'emploi systématique des bains froids. Mais cette pratique doit-elle nous affranchir complètement du souci des indications ? Nullement, et j'en ai donné comme preuve le cas d'une typhoïdique qui, dans le cours de la médication réfrigérante, a présenté des symptômes extrêmement graves d'hypotension artérielle avec embryocardie et menace de collapsus, symptômes dont le danger a été conjuré par des injections d'ergotine.

De même que pour la pneumonie, la thérapeutique cardiaque, dont je vous parlerai plus tard, ne doit être ni systématique, ni exclusive ; elle ne doit pas faire méconnaître les périls qui peuvent surgir du côté d'autres organes. Si chez les vieillards la pneumonie est souvent si grave, ce n'est pas seulement parce que leur appareil cardio-vasculaire est fragile ou altéré, ou que la faiblesse du système nerveux réagit d'une

(1) H. HUCHARD, *Union médicale*, 1874.

façon insuffisante, mais le plus souvent parce que les reins éliminent incomplètement les toxines, ou encore parce que le foie fonctionne mal.

Je rappelle à ce sujet une femme de soixante-cinq ans, atteinte d'une pneumonie peu étendue et qui a succombé, non pas avec des symptômes asphyxiques ou infectieux, mais avec les accidents d'une véritable toxémie que nous avons rattachée à l'insuffisance hépatique reconnue pendant la vie par l'expérience du sucre alimentaire. Celui-ci, en effet, est détruit par le foie normal ; mais il s'élimine en partie par les reins lorsque le fonctionnement de la cellule hépatique est entravé pour une cause quelconque. Or, chez notre malade, deux heures après l'administration de 250 grammes de sirop représentant environ 90 grammes de sucre, les urines en contenaient plus de 30 grammes. Sans doute, la valeur de cette épreuve du sucre alimentaire a été contestée ; mais ici on peut affirmer que la digue hépatique était rompue, et que c'est par le foie que notre malade du poumon a surtout succombé.

La connaissance des causes de la mort dans les maladies peut donc être d'une grande utilité pour les indications thérapeutiques, et à ce sujet je n'ai besoin que de répéter ce que je disais, il y a bien longtemps, en 1871 au début de ma thèse inaugurale :

« Étudier, dans les maladies, les causes de la mort et le mécanisme suivant lequel elle se produit, c'est chercher à combattre et à conjurer, après les avoir découverts, les dangers qui menacent la vie des malades (1). »

Par l'indication thérapeutique, le problème a été posé ; il faut maintenant le résoudre à l'aide du médicament. La seconde partie de votre tâche commence, et elle peut présenter quelques difficultés.

Vous savez qu'un médicament administré à des doses diverses a une action différente, ce qui a fait dire avec juste

(1) H. HUCHARD, Étude sur les causes de la mort dans la variole (*Arch. de méd.*, 1871, et Thèse inaugurale, Paris, 1871).

raison à Pécholier que, dans un médicament, il y a plusieurs médicaments. On sait que l'action cardiaque de la digitale peut être obtenue avec des doses relativement faibles, mais que son action antifièvre a besoin, pour se manifester, de doses beaucoup plus élevées. La quinine abaisse la température, et cependant elle peut l'élever dans certaines pneumonies grippales algides, comme on a pu le démontrer. L'arsenic à la dose de 5 à 10 milligrammes suffit comme restaurateur de la nutrition, mais il faudrait arriver à 2 ou 3 centigrammes pour combattre utilement les accidents rebelles du paludisme chronique. La digitale est un puissant diurétique dans les hydropisies cardiaques ; elle agit à peine sur la diurèse dans les maladies du cœur bien compensées. La question de posologie a donc une grande importance.

D'autre part, il est des circonstances qui impriment au traitement des maladies des modifications importantes, et dès 1826, Rostan, qui a consacré des pages très judicieuses aux indications thérapeutiques dans son *Traité de diagnostic et de pronostic*, a eu raison de dire que « le siège et la nature de la maladie, ses causes, sa marche et sa durée doivent faire varier à l'infini la manière de la traiter ».

Tel est, exposé par ces cinq leçons et dans ses grandes lignes, ce que j'appelle : la *méthode en thérapeutique*.

Par tous ces développements et exemples, j'ai voulu démontrer qu'en thérapeutique il est nécessaire de poser nettement les indications d'un traitement, et qu'on ne saura les poser que si l'on connaît bien, c'est-à-dire physiologiquement, non seulement la maladie, mais aussi le malade et le médicament. La conclusion s'impose, elle est nette et impérieuse : Nous devons toujours allier la clinique et la thérapeutique à la physiologie, ces trois compagnes inséparables.

C'est là une triple alliance... <

VI

L'ANTAGONISME EN THÉRAPEUTIQUE.

- I. ANTAGONISME PHYSIOLOGIQUE ET THÉRAPEUTIQUE. — Quelques exemples : muscarine et atropine ; morphine, belladone, antipyrine et digitale ; caféine et digitale ; nitrites et digitale. Dangers et inconvénients des associations médicamenteuses.
- II. ANTAGONISME CHIMIQUE. — Exemples nombreux : 1^o mélanges médicamenteux avec précipité ; 2^o mélanges médicamenteux explosifs ; 3^o mélanges médicamenteux caustiques ou toxiques ; 4^o médicaments et mélanges médicamenteux déliquescents.

Il est une question utile à envisager, ne serait-ce qu'en quelques mots : l'antagonisme en thérapeutique et les associations médicamenteuses. L'antagonisme peut être *physiologique, thérapeutique, chimique*.

I. — *Antagonisme physiologique et thérapeutique.*

D'après les expériences de Grossmann, la muscarine détermine l'œdème du poumon que l'atropine combat très efficacement. L'atropine deviendrait donc le médicament de l'œdème pulmonaire.

La morphine et la belladone diminuent la sécrétion urinaire ; l'antipyrine ferme le rein. Voilà des médicaments qu'il ne faut jamais prescrire en même temps que la digitale, parce qu'ils peuvent entraver son action diurétique.

Sans que je sache pourquoi, la caféine prescrite en même temps que la digitale a parfois pour effet de diminuer la diurèse au lieu de l'augmenter. Il ne faut pas toujours associer ces médicaments.

Si vous voulez relever la tension artérielle, vous ne prescrirez pas en même temps que la digitale, et surtout l'ergot de seigle ou l'adrénaline, des médicaments qui la dépriment, comme les nitrites et la trinitrine.

Défiez-vous des associations médicamenteuses qui peuvent contrarier l'action physiologique et thérapeutique, qui sont même capables de produire des mélanges bien singuliers et inutiles quand ils ne sont pas dangereux.

Inutile d'insister davantage sur l'antagonisme physiologique et thérapeutique, les quelques exemples que je viens de donner étant suffisants pour en faire comprendre la valeur.

II. — *Antagonisme chimique.*

1° MÉLANGES MÉDICAMENTEUX AVEC PRÉCIPITÉ. — On utilise parfois certaines incompatibilités pour former « l'eau blanche » avec le sous-acétate de plomb et l'eau, ou « l'eau phagédénique » avec le bichlorure de mercure et l'eau de chaux. Le plus souvent, ces incompatibilités chimiques doivent être évitées, comme nous allons le voir.

Dans une potion, vous faites entrer du perchlorure de fer et du tannin, d'où formation de tannate de fer, et votre thérapeutique devient ainsi celle de la bouteille à l'encre.

On ne doit jamais prescrire le tannin avec les extraits d'opium, de quinquina, de belladone et de toute plante renfermant des alcaloïdes. Car le tannin précipite la morphine, la quinine, l'atropine.

Voici un mélange d'azotate d'argent, de chlorhydrate de cocaïne et d'eau distillée, et vous aboutissez à un précipité blanc caillebotté de chlorure d'argent.

Un jour une malade, femme du monde, à qui on avait pratiqué sur la poitrine un badigeonnage de teinture d'iode, veut faire disparaître rapidement cette vilaine coloration jaune pour aller en soirée. Son médecin conseille l'application de poudre d'amidon. Résultat : les épaules de Madame ont été passées au bleu par la formation d'iodure d'amidon.

L'europhène est incompatible avec l'amidon. Si on mélange de l'europhène avec une graisse et de l'amidon, la masse ne tarde pas à devenir bleu foncé ; la présence de quelques gouttes d'eau accélère le phénomène.

Le protargol et le chlorhydrate de cocaïne dans l'eau distillée se décomposent (précipité d'argent). Pour empêcher cette décomposition et ce précipité, il suffit de substituer l'eau boriquée à l'eau simple.

L'association du sulfate de strychnine et de l'arséniate de soude donne lieu à un précipité granuleux de strychnine. De même, le mélange de solution d'arséniate de soude et de chlorhydrate de quinine produit un précipité de quinine. Règle générale : on ne doit pas associer l'arséniate de soude avec des sels d'alcaloïdes, à moins de ramener au préalable le sel de soude à l'état de sel monométallique par une quantité convenable d'acide (1). C'est là un fait bien peu connu de la plupart des praticiens.

Pas d'eau chloroformée saturée avec le chlorhydrate de cocaïne, ce qui produirait la précipitation du chloroforme en fines gouttelettes au fond du vase, en raison de la solubilité moindre du chloroforme dans l'eau cocaïnée que dans l'eau distillée. Il est alors préférable d'employer l'eau chloroformée non saturée, ou encore d'ajouter au mélange, soit 1 p. 100 d'acide citrique, soit 5 p. 100 d'alcool dans le but d'augmenter la solubilité du chloroforme. Alors, la solution devient claire et limpide.

L'addition de glycérine au vin composé d'extrait de quinquina a pour résultat d'empêcher la précipitation de celui-ci et de clarifier le liquide. Voici à ce sujet la formule d'un vin composé à l'extrait de quinquina que j'emploie avec succès depuis longtemps :

Vin de Lunel.....	400 grammes.
Sirop d'écorces d'oranges amères..	} aa 30 —
Glycérine	
Extrait de quinquina.....	20 —
Teinture de coca.....	} aa 10 —
Teinture de kola.....	

Filtrez ; délayez au préalable le quinquina dans la glycérine pour rendre le vin aussi clair que possible.

L'association du borate de soude et du chlorhydrate de cocaïne dans une solution destinée à des pulvérisations pro-

(1) L. DEVALMONT, *Revue médicale de Normandie*, 1903.

duit un précipité grumeleux disparaissant incomplètement, même par une forte agitation, et capable d'obstruer les appareils. Pour obtenir une solution limpide, il suffit d'ajouter une suffisante quantité de glycérine.

Comme la glycérine, la gomme arabique peut favoriser la limpidité de certains mélanges, ainsi que le démontre le fait suivant : Lorsqu'on réunit à parties égales le vin de quinquina gris et le sirop d'iodure de fer, le mélange est très trouble et d'apparence désagréable ; il reste au contraire très limpide lorsque le sirop ferreux contient de la gomme arabique. Celle-ci, d'une façon générale, suffit pour éviter les incompatibilités nombreuses que l'on rencontre à chaque instant dans les potions à base d'extrait de quinquina (1).

Par contre, la gomme, en raison de ses propriétés oxydantes, peut être cause de diverses altérations atteignant les substances qui lui sont jointes, et se manifestant soit par une coloration particulière, soit par un précipité : coloration bleue avec la résine de gaïac ; rose, puis noire, avec le phénol ; violette, puis précipité bleu sale avec le naphthol A ; rouge-orange, puis précipité grenat avec le gaïacol en solution aqueuse ; bleue avec le pyramidon. En un mot, il ne faut jamais employer le sirop de gomme dans les préparations contenant des composés organiques et principalement des phénols. C'est ainsi qu'il y a incompatibilité entre le sirop de gomme et toutes les préparations opiacées liquides (laudanum, élixir parégorique, gouttes noires anglaises, en raison de la morphine), la teinture et les préparations liquides d'aloès, la teinture de gaïac, les préparations liquides aromatisées à la vanilline (2).

Souvent, l'inconvénient de ces diverses colorations ou de ces précipités n'est pas bien grave, puisque le principe actif ne subit aucune altération. Mais il n'en est pas de même lorsque l'on prépare, par exemple, le sirop de Gibert avec le

(1) ROBERT, Thèse de doctorat en pharmacie. Montpellier, 1903. — A. ASTRUC et J. ROBERT, *Bull. des sc. pharmacologiques*, 1904.

(2) BOURQUELOT, *Journ. de pharm. et chimie*, 1904.

sirop de quinquina. Alors, la préparation prend une coloration blanc jaune sale due à la précipitation des alcaloïdes du quinquina à l'état d'iodomercures, insolubles dans les acides faibles (tartrique, citrique), dans l'acide chlorhydrique dilué, ce qui explique alors la grande diminution d'action thérapeutique du mélange.

Le mélange de teinture d'*hydrastis canadensis* avec celle d'*hamamelis virginica*, ainsi que celui d'autres teintures (colombo, badiane, quinquina, coca, noix vomique, rhubarbe), donne toujours lieu à un trouble qui disparaît par addition de glycérine égale au poids des deux teintures, ou encore par addition d'une goutte d'acide chlorhydrique par 15 grammes de teinture, ou enfin de quelques gouttes d'une solution concentrée d'acide citrique (alcool à 90° et acide citrique, parties égales).

L'adjonction de l'eau de laurier-cerise dans les solutions pour injections hypodermiques présente des inconvénients. Ces solutions sont plus douloureuses et deviennent troubles, et, quand elles finissent par s'éclaircir, elles laissent parfois au fond du flacon un précipité sous forme d'un dépôt blanc, notamment lorsqu'il s'agit de l'ergotinine. L'addition de l'eau de laurier-cerise, faite dans le but d'éviter le développement des mycodermes, serait inutile, puisque toutes ces solutions devraient être stérilisées à l'autoclave (1).

2° MÉLANGES MÉDICAMENTEUX EXPLOSIFS. — Contre une sciatique, vous avez la mauvaise idée de prescrire un liniment composé d'essence de térébenthine et de teinture d'iode. Or, l'iode se mélange avec explosion dans ce véhicule.

Une mixture proposée contre le lumbago par Burggraëve (avec teinture d'iode, ammoniacque et collodion) n'est pas sans danger, en raison de la formation d'iodure d'azote, très facilement explosible par le choc et la chaleur.

Une poudre composée d'iodol et d'oxyde jaune de mercure peut donner lieu à une véritable explosion.

(1) A. BARILLÉ, *Arch. de méd. et de pharm. militaires*, 1905.

L'aristol (composé d'iode et thymol) est incompatible avec les corps qui possèdent de l'affinité pour l'iode : alcalis, ammoniacque, oxydes métalliques, sublimé. L'aristol est décomposé et l'iode mis en liberté, d'où production d'iodure d'azote, corps détonant.

Le chlorate de potasse ne doit être associé à aucune matière organique. Car ce corps, par suite de sa décomposition facile sous l'influence d'une faible élévation de température, cède son oxygène à la matière organique formée de carbone, d'hydrogène, d'oxygène et quelquefois d'azote, et donne des produits d'oxydation avec dégagement de chaleur tel que le mélange peut être projeté à la figure de l'opérateur avec le vase qui le renferme. — Le chlorate de potasse détone donc quand on le soumet à la trituration en présence du charbon, du soufre, des métaux à l'état pulvérulent, de l'amidon, du sucre, et en général de toutes les matières organiques. — Un pharmacien faisant une masse pilulaire composée d'hypophosphite de chaux, de lactate de fer et de chlorate de potasse, fut blessé par l'explosion, au point de garder le lit pendant deux semaines (1). En général, il faut éviter d'associer le chlorate de potasse avec les hypophosphites, les nitrites et les sels ferreux.

Le permanganate de potasse se conduit également comme une substance très instable et explosible en présence des matières organiques. Il y a incompatibilité entre le permanganate de potasse et la glycérine, les essences, l'alcool, les huiles, les alcaloïdes, le phénol. Les mêmes incompatibilités existent encore pour l'acide chromique et le bichromate de potasse, composés également riches en oxygène et dont l'association avec certains produits organiques peut être dangereuse (2).

Le chlorure de chaux associé au soufre, aux sulfures, aux

(1) E. DUPUY, La formule médicale. Paris, 1897.

(2) Sur ma demande et sous ma direction, mon interne en pharmacie d'alors, M. LAUTISSIER, a consacré quelques articles intéressants à l'étude des incompatibilités médicamenteuses et des associations médicamenteuses explosives (*Journal des praticiens*, 1894).

essences, produit des mélanges explosibles et inflammables.

Le mélange avec chlorate de potasse, oxalate de fer et bichlorure de mercure, lequel peut être prescrit dans la syphilis, donne une véritable explosion si on vient à le triturer dans un mortier.

On a prescrit l'association du charbon ou de la poudre de quinquina au chlorate de potasse pour une poudre dentifrice. Or, avant d'enlever la mâchoire du malade, elle a produit son effet explosif dans le mortier du pharmacien.

Deux parties de glycérine et une partie d'acide chromique forment un mélange... étonnant et détonant. Ainsi, la polypharmacie devient quelquefois la thérapeutique par les explosifs.

3° MÉLANGES MÉDICAMENTEUX CAUSTIQUES OU TOXIQUES. — Il y a des associations médicamenteuses qui deviennent très caustiques ou toxiques, même lorsqu'on prescrit les médicaments, non pas seulement en même temps, mais l'un après l'autre.

Si vous laissez prendre du bromure de potassium immédiatement après l'ingestion de simples pastilles de chlorate de potasse, vous pouvez avoir, par suite du dégagement du brome, des effets très irritants pour l'estomac, surtout lorsque le contenu de celui-ci est très acide.

L'association de l'eau oxygénée et du bromure de potassium produit des bromates très irritants. — Pour la même raison, la paraldéhyde ne doit pas être utilisée comme hypnotique chez un malade soumis à un traitement ioduré (mise en liberté de l'iode).

Un médecin cautérise une plaie phagédénique avec le nitrate d'argent, puis la saupoudre avec l'iodoforme. Rien de plus naturel, n'est-ce pas ? Eh bien, ce mélange met en liberté de l'acide azotique qui brûle très douloureusement le malade, et, comme il se forme ensuite de l'iodure d'argent qui se décompose à la lumière, la plaie prend une coloration noirâtre, analogue à celle de la gangrène.

Si l'on frictionne la peau avec une pommade iodurée, après

des frictions à l'onguent napolitain, il y aura formation d'iodure de mercure et de potasse caustique capable de déterminer la vésication.

Dans le traitement du muguet, on est dans l'habitude de prescrire, à titre d'alcalin, le collutoire suivant : glycérine 30 grammes, borate de soude 4 grammes, bicarbonate de soude 2 grammes. Or, le mélange de glycérine et borax fournit un liquide extrêmement acide qui décompose le bicarbonate de soude, d'où éclatement possible du flacon. Le médecin a cru prescrire un collutoire alcalin, quand il devient acide et explosif.

Il arrive quelquefois de prescrire en même temps de l'iodure de potassium à l'intérieur et du calomel en collyre sec. Or, l'iode s'éliminant par la surface conjonctivale, il peut se former à ce niveau un iodure de mercure assez caustique.

Le calomel à la vapeur et la magnésie calcinée forment un mélange pouvant donner naissance à de l'oxyde de mercure et à du chlorure de magnésium.

On a dit qu'il fallait à tout prix éviter de prescrire le calomel avec des boissons salées (chlorure de sodium) pour éviter la formation du bichlorure de mercure ou sublimé, qui est très toxique. Voici la vérité à ce sujet : le calomel associé au chlorure dans l'estomac (milieu acide) est peu, ou n'est pas toxique. Cette association dans l'intestin (milieu alcalin) devient réellement toxique. Donc, il ne faut jamais associer le calomel et un chlorure dans les lavements.

Vous prescrivez du calomel dans un looch blanc. Résultat : looch blanc passant au noir par formation de mercure et de chlorure mercurique, et possibilité d'empoisonnement. Il en est de même de l'association du calomel et de l'eau de laurier-cerise.

Il ne faut jamais oublier que l'oxyde blanc d'antimoine (antimoine diaphorétique lavé) n'est pas toxique, même à haute dose. Mais l'oxyde d'antimoine est légèrement soluble dans les acides de l'estomac, d'où empoisonnement possible.

Si, plusieurs jours après avoir administré l'oxyde blanc

d'antimoine, on prescrit de la limonade tartrique, il y aura production d'émétique, d'où nausées et vomissements.

4° MÉDICAMENTS ET MÉLANGES MÉDICAMENTEUX DÉLIQUESCENTS.

— Il y a des médicaments, ou encore des mélanges médicamenteux, plus ou moins déliquescents; ils ne doivent donc pas être prescrits en cachets.

Parmi les médicaments déliquescents par eux-mêmes, il y a lieu de signaler : le glycérophosphate de soude, les phosphates acides de chaux, de soude, de potasse; l'iodure et le bromure de sodium, le chlorure de calcium cristallisé, le chloral, qui finit par couvrir les cachets de taches huileuses; la pipérazine, le citrate de fer ammoniacal, le tartrate ferrico-potassique, le formiate de soude.

Parmi les mélanges médicamenteux devenant déliquescents : antipyrine avec salicylate de soude, terpine et carbonate de gaïacol, naphthol et salol avec le camphre; antipyrine et chloral; résorcine, bromure de camphre avec chloral, salol, thymol; acétanilide avec chloral, menthol, thymol, résorcine; phénacétine avec naphthol B, chloral, phénol; uréthane avec antipyrine, naphthol B, camphre, chloral, résorcine, acide salicylique, thymol, salol. En un mot, tous les corps de la série aromatique (phénols, antipyrine, acétanilide, camphre) mélangés entre eux donnent très souvent des corps pâteux ou liquides (1).

Les iodures alcalins et alcalino-ferreux, les aristols sont décomposés par l'oxygène de l'air, d'où coloration du cachet.

Il y a des incompatibilités d'ordre physico-chimique. Ainsi, les cachets de salicylate de soude ou d'antipyrine sont très irritants pour la muqueuse gastrique. A la suite de l'emploi de cachets de salicylate, on a vu survenir quelques érosions stomacales. D'une façon générale, les deux médicaments pris en cachets doivent être, au moment de leur administration, dilués dans au moins vingt fois leur poids d'eau.

(1) BRISSEMORET, Des médicaments qu'il ne faut pas prescrire en cachets (*Journal des praticiens*, 1897).

Parmi bien d'autres faits, ceux que j'ai cités suffisent pour démontrer les dangers de certaines associations médicamenteuses et de la polypharmacie. Les potions composées de cinq ou six substances différentes, les vieux électuaires qui en renferment encore davantage, toute cette thérapeutique d'apothicaire sont d'un autre âge, et je conseille de n'employer à la fois qu'un seul médicament, les alcaloïdes ou glucosides, dont l'action physiologique et thérapeutique vous soit bien connue. Sans cela, vous pourriez arriver à des insuccès ou même à des erreurs thérapeutiques; vous pourriez aussi vous reconnaître dans cette histoire :

Un jour, à un examen de doctorat, le professeur Bouchardat demande au candidat de lui formuler une potion contre la diarrhée. Ce dernier prescrit une véritable bouillabaisse thérapeutique : le julep gommeux traditionnel additionné de 10 grammes de sous-nitrate de bismuth, de phosphate de chaux, d'extraits de cachou et de ratanhia, de sirop de grande consoude, de laudanum. « Très bien, dit l'examineur; mais il y manque une chose très importante. » Étonnement de l'élève! « Il y manque encore, — ajoute malicieusement Bouchardat, — il y manque... une hache pour couper le morceau. »

En résumé, les formules les plus simples sont les meilleures. Avec des formules composées de plusieurs médicaments (et l'on m'en a montré un jour où plus de dix drogues actives étaient ainsi réunies), on peut paraître plus savant pour un public ignorant, mais on ne sait pas ce que l'on fait au point de vue physiologique, et l'on est parfois coupable de méfaits thérapeutiques. On donne presque raison à la boutade de Voltaire, reprochant aux médecins de son temps de mettre dans un corps qu'ils ne connaissent pas des médicaments qu'ils connaissent encore moins.

VII

PRINCIPES DE RÉGIME ALIMENTAIRE.

- I. INTOXICATION PAR LE RÉGIME CARNÉ. — Durée de la vie abrégée par le régime alimentaire. Alimentation et tube digestif de l'homme. Fatigue matinale et neurasthénie du matin. Insomnie et vertiges d'origine toxique, non dyspeptique. Suralimentation carnée et surmenage des organes digestifs. — Hyperchlorhydrie. Grande toxicité des ptomaines. Empoisonnement alimentaire lent et continu.
- II. MALADIES PAR SURALIMENTATION CARNÉE. — Goutte, uricémie, gravelle, diabète, maladies des reins et de l'estomac, dermatoses, maladies nerveuses et neurasthénie, athérome artériel et artériosclérose, dyspnée toxi-alimentaire, asthme, migraine, appendicite, cancer, tuberculose.
- III. INFLUENCE DU RÉGIME ALIMENTAIRE. — Dégénérescence de l'humanité par la taille et les muscles. — *a.* Valeur nutritive et digestive des aliments ; préparations culinaires. — *b.* Rations alimentaires : rations de sédentarité, d'immobilité, de travail. — *c.* Rapports du régime et de la force musculaire. Trois groupes de substances dans l'alimentation humaine : matières albuminoïdes, hydrates de carbone, graisses. — *d.* Rapports du régime et du travail intellectuel. Longévité par le régime végétarien. — *e.* Influence du régime alimentaire sur le moral. — *f.* Influence du régime sur l'esthétique.
- IV. CONCLUSIONS.

I. — Intoxication par le régime carné.

« L'homme ne meurt pas ; il se tue », a dit Sénèque. Telle est la traduction libre de cette phrase : *non accipimus brevem vitam, sed facimus*. La vie n'est pas courte par elle-même ; c'est nous qui l'abrégeons (1).

L'homme se tue par les excès en rapport avec les raffinements de la civilisation, beaucoup par un régime alimentaire contre nature, et la moyenne de la vie humaine, qui devrait être d'un demi-siècle, s'est abaissée progressivement jusqu'à quarante et même trente-cinq ans. Au sujet du régime alimentaire, voici quelques opinions émises au nom de l'anatomie, de la physiologie, de l'hygiène :

(1) Il n'est pas inutile de rappeler que les idées que je professe au sujet du régime lacto-végétarien ont été émises dans des leçons datant de 1885 et de 1889.

« L'homme paraît fait pour se nourrir de fruits, de racines et d'autres parties succulentes des végétaux. » (Cuvier.)

« Si l'on considère son estomac, ses dents et son intestin, l'homme est frugivore par sa nature et son origine. » (Flourens.)

« On dirait que nous avons entrepris de nous conserver à l'encontre de toute règle de conservation. » (Michel Lévy.)

Dans son beau discours contre l'usage de la chair, Plutarque avait déjà dit que « l'homme n'a pas la constitution d'un carnivore ». Puis, il a consacré un chapitre remarquable aux préceptes de l'hygiène dont quelques-uns se rapportent à notre sujet. « Ce que les aliments ont d'agréable n'est salubre que dans la proportion où ils sont nutritifs... Le mieux est d'habituer son corps à n'avoir nullement besoin de manger la chair d'animaux. La terre fournit avec assez de libéralité non seulement à notre nourriture, mais encore à notre sensualité les aliments qui, sortis de son sein, ne demandent aucun travail, et ceux que des mélanges et des apprêts variés rendent encore plus savoureux (1). »

Le savant Gassendi, qui vivait au XVII^e siècle, écrivait à Van Helmont : « De la conformation de nos dents il ressort que la nature ne nous a pas faits pour manger de la viande. » Il ajoutait dans sa thèse médicale que « la chair n'entre nullement dans le régime naturel de l'homme et qu'une nourriture animale lui est extrêmement nuisible ».

(1) PLUTARQUE, *Œuvres morales et œuvres diverses* (traduction française par BÉTOLAUD). — Dans l'*Aulularia*, PLAUTE dit que « l'homme n'a pas été créé par la nature pour dévorer la chair des animaux ». Mais, c'est surtout dans le livre XV de ses *Métamorphoses* qu'Ovide place contre les meurtres alimentaires dans la bouche de Pythagore des imprécations qui ont fait sa perte et lui ont valu l'exil. « Horrible crime ! Des entrailles engloutir des entrailles, un corps s'engraisser d'un autre corps, un être animé vivre de la mort d'un être animé comme lui ! Quoi ! Au milieu des richesses que la terre, cette mère bienfaisante, produit pour nos besoins, tu n'aimes qu'à déchirer d'une dent cruelle des chairs palpitantes, tu renouvelles les goûts barbares du Cyclope... »

*Heu quantum scelus est, in viscera viscera condi,
Congestoque avidum pinguescere corpore corpus,
Alteriusque animantem animantis vivere leto !
Scilicet in tantis opibus, quas optima matrum
Terra parit, nil te nisi tristia mandere sævo
Vulnera dente juvat, ritusque referre cyclopum ?*

Au XVIII^e siècle, en 1740, Cheyne, en Angleterre, déclarait qu'il ne s'est jamais senti en meilleure santé avec un sommeil plus profond et plus doux que depuis le jour où il a renoncé à la viande d'animaux ; et parmi les maladies qui réclament un « régime lacté et légumineux », il cite la goutte et le rhumatisme, la scrofule, la tuberculose, le cancer, l'hystérie, l'épilepsie, la mélancolie et même toutes les maladies chroniques à leur dernière période.

Que de maladies, que de morts causées par l'alimentation ! Parmi tant d'exemples historiques, en voici un qui ne manque pas d'intérêt : Charles-Quint devint gouteux, puis neurasthénique par intempérance. Mignet a dit de lui que « ce grand homme, qui savait commander à ses passions, ne savait pas contenir ses appétits ; il était maître de son âme dans les diverses extrémités de la fortune, il ne l'était pas de son estomac à table ». Un ambassadeur de Henri II, quelques années avant l'abdication de Charles-Quint, l'avait décrit avec « le visage pâle (celui d'un intoxiqué), la parole faible, l'haleine courte, l'œil abattu, et dans cet état il ne cessait de se gorger de viandes indigestes, de poissons, de saumures, etc. Il mangeait pendant la nuit « toutes sortes de choses propres à engendrer des humeurs épaisses et visqueuses ».

« Les paysannes, dit J.-J. Rousseau, mangent moins de viande et plus de légumes que les femmes de la ville ; ce régime végétal paraît plus favorable que contraire à elles et à leurs enfants... Se pourrait-il que, le régime végétal étant reconnu le meilleur pour l'enfant, le régime animal fût le meilleur pour la nourrice ? Il y a de la contradiction à cela. »

« Depuis sa naissance jusqu'à sa mort, dit un auteur moderne, l'homme ne cesse de surmener et de malmenier ses organes digestifs... Quand on réfléchit au travail antiphysiologique réclamé par la plupart de leur estomac, on ne se surprend plus de la fréquence des dyspepsies ; on s'étonne qu'autant y échappent. La cuisine destinée à exciter l'appétit est responsable des maladies des gros mangeurs. On appelle volontiers empoisonneur un mauvais cuisinier ; en réalité,

l'épithète serait mieux appliquée aux bons (1). » *Plures occidit gula quam gladius.*

Sans doute, Cuvier et Flourens exagèrent ; mais il n'en est pas moins vrai que la nourriture animale plus ou moins faisandée dont nous usons, dont nous abusons de plus en plus, n'est pas une nourriture : c'est un empoisonnement continu ou répété. On peut en donner deux séries de preuves : les unes, tirées de l'observation de tous les jours ; les autres, empruntées à la science. Et nous laissons ici de côté toutes les intoxications aiguës, véritables épidémies très meurtrières, dues à la consommation de viandes dites « travaillées », de viandes de conserve ou de boucherie parmi lesquelles celles du veau occupent le premier rang (2). Je n'ai en vue que l'intoxication chronique de tous les jours, intoxication d'autant plus redoutable qu'elle paraît rester silencieuse dans ses effets ou ses manifestations pendant un temps plus ou moins long, et qu'elle est ainsi trop souvent méconnue.

Après un grand dîner où l'on sert des viandes de toute sorte, — viandes marinées, faisandées et à peine cuites, c'est-à-dire putréfiées, — des vins et des boissons alcooliques de toute provenance, et un seul plat de légumes comme à regret, vous avez remarqué que votre nuit est agitée, votre réveil lourd, avec des forces musculaires et cérébrales notablement amoindries ; d'où une *fatigue matinale* incompréhensible (fatigue physique, morale, intellectuelle). Vous êtes un *neurasthénique du matin*.

Que de fois n'éprouvez-vous pas une certaine paresse physique et intellectuelle, qui vous oblige à renoncer momentanément à vos travaux et vous fait dire : « Aujourd'hui, je me sens mal à l'aise, j'ai le sang à la tête, je ne suis bon à rien. » Or tout effet a une cause, et si vous cherchez, vous trouverez souvent que vous n'avez pas, les jours pré-

(1) G. LINOSSIER, L'hygiène du dyspeptique. Paris, 1900.

(2) SERGEANT, Contribution à l'étude des intoxications alimentaires par la viande de veau. Thèse de Lyon, 1903.

cédents, observé strictement les règles de la tempérance.

On a dit que la suralimentation a des inconvénients plus sérieux que le surmenage des organes digestifs; cela est parfaitement juste, et l'insomnie comme les *vertiges* sont bien plus souvent dus à la suralimentation carnée qu'à la dyspepsie, contrairement à l'idée exagérée émise par Trousseau et acceptée encore par bon nombre de médecins. Ainsi, j'ai vu fréquemment ces deux symptômes très rebelles céder seulement à la prescription d'un régime lacto-végétarien. Dans la plupart des cas, les vertiges et l'insomnie ne sont pas des phénomènes d'ordre réflexe, comme on le répète d'une façon banale; ce sont des accidents toxiques. Plus tard, par suite de l'excitation incessante de la muqueuse gastrique qu'elle provoque, la suralimentation carnée conduit à la *dyspepsie*, le plus souvent hyperchlorhydrique. Du reste, l'influence des aliments sur la quantité et la qualité du suc gastrique est indéniable, comme beaucoup d'auteurs l'ont démontré, et Paulow en particulier (1).

Un animal meurt ou est frappé de mort violente, et quelques jours après la putréfaction accomplit son œuvre; elle produit plus ou moins rapidement des alcaloïdes organiques auxquels on a donné le nom de *ptomaïnes* et dont les effets toxiques ont été bien étudiés par Selmi en Italie, Armand Gautier en France, Brieger en Allemagne. Les effets de ces alcaloïdes (choline, neuridine, névrine, cadavérine, putrescine, saprine, mydaléine) sont ceux des poisons végétaux les plus violents, quelques-uns rappelant l'action de la ciguë ou de la conicine, de la vératrine, de la nicotine, de la strychnine, de la muscarine. — Ce n'est pas tout encore, et les poisons de la viande ont une triple origine : 1° ceux qui se forment dans la chair de l'animal de son vivant et après

(1) HERZEN, *Therap. Monatshefte*, 1901. — POTAPOW PRACAITIS, Thèse de Lausanne, 1901. — FRÉMONT, *Soc. de thérap.*, 1901. — FROUIN et MOLINIER, *Soc. de biologie*, 1901. — PAULOW, Les fonctions des glandes digestives, 1901.

sa mort ; 2° ceux qui proviennent du processus lui-même de la digestion de la viande ; 3° ceux qui sont engendrés par la viande dans le tube digestif (1).

Les empoisonnements *aigus* d'origine alimentaire, surtout par la viande du veau et par le fameux ris de veau imposé aux convalescents, ne se comptent plus dans la science, et je n'ai pas à m'en occuper ici. Il faut surtout appeler l'attention sur l'empoisonnement alimentaire *lent et continu*. On prend à tâche d'en accentuer encore les effets en mangeant de la viande à peine cuite, presque crue (alors que la forte cuisson supprime en partie l'action nocive des ptomaïnes), en mangeant encore de la viande plus ou moins faisandée ou marinée, du gibier dont l'action toxique est d'autant plus accentuée que l'animal a été plus surmené par la course ou par la peur. Quelques-unes des ptomaïnes de la viande et du poisson putréfiés, du fromage avancé, sont des plus dangereuses.

N'exagérons pas. Ces substances toxiques se trouvent à dose infinitésimale dans nos aliments ; mais elles s'y trouvent, et cela suffit pour expliquer bien des choses et de nombreux accidents, surtout lorsque le rein élimine insuffisamment les toxines, ou lorsque le foie ne peut plus les arrêter ou les détruire au passage.

II. — *Maladies par suralimentation carnée.*

Dans la première édition de son *Traité des aliments*, Louis Lémery, en 1702, s'exprimait ainsi : « Les aliments que nous fournissent les plantes sont, en quelque façon, préférables à tous les autres parce qu'ils sont plus légers, plus faciles à digérer, et qu'ils produisent des humeurs plus tempérées. C'est pourquoi nos premiers pères, qui ne vivaient que de ces aliments, se portaient beaucoup mieux que nous ; ils y prenaient même autant de goût que nous faisons à

(1) H. COLLIÈRE, *Le végétarisme et la physiologie alimentaire*, 1907.

présent aux viandes salées et épicées, que nous accommodons de mille manières différentes et qui sont la plupart pernicieuses pour notre santé, en ce qu'elles excitent chez nous des fermentations violentes qui corrompent nos humeurs, qui font perdre aux parties solides du corps leur vertu de ressort et enfin qui détruisent les principes de la vie. C'est pourquoi nous ne devons point nous étonner si, depuis que nous nous sommes donné la peine d'aller rechercher ce nombre considérable de différents aliments inconnus à nos premiers pères, nous avons vu naître une foule de maladies qui leur étaient aussi inconnues. »

Les erreurs et les excès d'alimentation provoquent certainement un grand nombre de maladies et contribuent puissamment à abréger la vie de l'homme, comme nous avons vu Cheyne en Angleterre l'affirmer à l'avant-dernier siècle. On a dit qu'avec le vin pour père, la bonne chère pour mère, et Vénus pour nourrice, on a des enfants gouteux. Mais en dehors de l'*uricémie*, de la *gravelle*, de la *goutte*, du *rhumatisme*, de l'*arthritisme*, du *diabète*, il y a encore : les *maladies des reins*, de l'*estomac*, du *cœur et des vaisseaux*, la *migraine*, l'*asthme*, les *névralgies*, les *dermatoses*, les *affections dentaires*, les *congestions des organes internes*, les *maladies nerveuses*, surtout la *neurasthénie* qui nous envahit de jour en jour davantage, l'*appendicite* dont la fréquence croît avec l'abus de l'alimentation carnée d'après la statistique de J. Lucas-Championnière.

Quand nous parlerons plus tard de l'*uricémie* au sujet de certaines bronchites, nous verrons que l'acide urique a une double origine : endogène, par suite de la destruction des nucléines des noyaux cellulaires dans l'organisme ; exogène, par suite de la désintégration des nucléines alimentaires. Si nous ne pouvons rien ou presque rien contre l'acide urique endogène, nous sommes puissamment armés pour empêcher la production de l'acide urique exogène en nous abstenant de prendre des aliments capables de lui donner naissance. Or, il est démontré que l'alimentation carnée (surtout par la viande

de veau, de foie, de thymus, de pancréas, de cerveau, etc.) est la grande productrice des purines dans l'organisme ; tandis que le lait, les légumes, les fruits, le pain et les céréales, les œufs frais en renferment à peine et même pas du tout (1). Cette question si importante de l'acide urique sera étudiée plus tard.

Au sujet du *cancer*, les avis sont partagés. On a dit que le chien et le chat y sont plus prédisposés que les herbivores ; on a cru remarquer sa rareté relative chez les trappistes, les chartreux et les carmélites qui usent d'une alimentation exclusivement végétale, et Verneuil a autrefois émis l'opinion qu'une grande part de l'étiologie du cancer est due aux habitudes carnivores de notre génération. En 1840, sur un million d'habitants, 177 meurent de cancer ; en 1896, il en meurt 764 (Williams, Reiche). Cependant, le carcinome s'observe exceptionnellement chez certaines peuplades, comme celles des îles Fœroë et de l'Islande qui ne sont pas végétariennes. Alors ne serait-il pas plus juste de dire que le cancer évolue plus volontiers sur un terrain uricémique ou arthritique, très favorisé ou aggravé par le régime carné intensif ?

Les mêmes réserves doivent être faites pour la *tuberculose*, quoique je sois disposé à croire que celle-ci est en progression croissante en partie par suite de l'abus de l'alimentation carnée. Le père Debreyne, un trappiste médecin, atteint de phtisie, vit celle-ci disparaître après un régime végétarien suivi pendant plusieurs années, et il dit que le régime du monastère est un vrai moyen de santé et de longévité. Autrefois, on avait fait la remarque suivante : Dans le Morbihan, les conscrits mangeaient cinq ou six fois de la viande par an, et ils étaient réformés dans la proportion de 51 à 60 pour maladies de poitrine, tandis que dans le Gers, où l'on mangeait beaucoup de viande, cette proportion s'élevait à 405.

Autrefois, Gubler avait attribué l'*athérome* des gens de la

(1) A. HAIG, *Uric acid as a factor in the causation of disease*. London, 1903. — P. FAUVEL, *Physiologie de l'acide urique*. Paris, 1908.

campagne à l'abus de l'alimentation végétarienne, et Lacasagne avait voulu étayer cette opinion sur la théorie suivante : « Le travail excessif augmente la proportion d'acide carbonique contenu dans le sang, ce qui détermine la formation exagérée et la précipitation de carbonates alcalins et de phosphates. Dès lors, on comprendrait qu'un régime exclusivement végétal puisse jeter dans l'économie une proportion de principes minéraux et favorise ainsi la production de l'athérome. » — Comme en médecine nous vivons souvent dans les rêves des théories, voici encore une singulière opinion émise en Allemagne : D'après Kumpf et Sénator, le lait doit être exclu du régime des artérioscléreux, parce qu'il apporte trop de chaux aux tuniques artérielles ! Mais, alors, il faudrait bannir tous les aliments végétaux qui en fournissent encore davantage, et ordonner des viandes qui contiennent moins de chaux. Ce ne sont que des théories, non confirmées par les faits. Du reste, nous ne recommandons pas un régime « exclusivement végétal », puisque nous y ajoutons une quantité modérée de viandes, des œufs, du lait, et que les lactophages mangent de la viande sous une forme déguisée, comme l'a dit G. Sée. Mais nous combattons l'abus de la nécrophagie, de l'alimentation animale, abus démontré par les chiffres suivants : En France, de 1820 à 1870, l'augmentation de l'alimentation végétale se traduit par le chiffre de 63 p. 100, et l'augmentation de l'alimentation animale par celui de 157. Depuis 1870, nous avons dû faire du chemin ! Et je répète, avec plus de conviction que jamais, ce que j'écrivais dès 1889 :

« Je suis convaincu que les excès et surtout les erreurs d'alimentation, en jetant dans l'organisme un grand nombre de substances toxiques, telles que les ptomaïnes non éliminées par le filtre rénal devenu de bonne heure insuffisant ou imperméable, sont une cause fréquente d'artériosclérose. En un mot, certaines toxines alimentaires possèdent des propriétés convulsivantes agissant, les unes sur les muscles des membres comme dans le cas de contracture des extrémités d'origine

gastrique, les autres sur la musculature vasculaire. Il en résulte dans tout le système artériel un état de spasme plus ou moins permanent, lequel produit rapidement de l'hypertension et consécutivement l'artériosclérose. La conclusion thérapeutique est celle-ci : il faut prescrire un régime d'où sont exclus les aliments plus ou moins riches en ptomaïnes ou en matières extractives. Ceux qui viendront après moi confirmeront ces idées et auront ainsi, avec la déduction thérapeutique que soulève cette question, l'explication de la grande fréquence des affections artérielles (1). »

Comme je le pensais alors, même avant l'année 1889 (2), ceux qui sont venus après moi ont confirmé cette opinion, et deux ans plus tard Dujardin-Beaumetz répétait que les substances toxiques d'origine alimentaire « irritent à la longue la paroi des artères et finissent par l'altérer ».

Sans doute, il faut se garder des opinions excessives de quelques auteurs sur l'alimentation végétarienne; mais on doit reconnaître, avec Linossier, que tous les reproches adressés à la viande ne sont pas dépourvus de fondement; car « il est hors de doute que, de tous les aliments usuels, c'est un de ceux qui provoquent le plus facilement les phénomènes de l'auto-intoxication. C'est un facteur important dans la production de l'*uricémie* et de l'*arthritisme* ». La preuve, c'est que Kionka réussit à provoquer des symptômes de goutte chez les poules par l'alimentation carnée.

Comme le dit Armand Gautier, les végétaux, en particulier les végétaux herbacés et les graines des légumineuses, jouent un rôle important dans l'alimentation, en fournissant à l'organisme, sous forme de sels de potasse, de soude, de magnésie, de chaux, les bases nécessaires à nos tissus. De plus, tous ces sels saturent les acides urique, hippurique, lactique, sulfurique, phosphorique, provenant de la désassimilation des matières animales, et c'est ainsi que l'alcalinité

(1) H. HUCHARD, *Maladies du cœur et des vaisseaux*, 1^{re} édit. Paris, 1889.

(2) H. HUCHARD, *Leçons de l'hôpital Bichat* (*Semaine médicale*, 1886 et 1890; *Journal des praticiens*, 1887).

si indispensable à nos humeurs et au fonctionnement de nos organes est maintenue. Le régime végétarien, ajoute-t-il en conclusion, a de grands avantages : il alcalinise le sang, accélère les oxydations, diminue les déchets azotés et les toxines (1).

L'*asthme* (dit essentiel) a souvent une origine alimentaire, et déjà, dès 1895, j'ai publié des observations d'asthmes très rebelles à tout traitement et qui ont cédé en quelques mois à l'alimentation lactée ou lacto-végétarienne (2).

Quant à la *dyspnée toxi-alimentaire*, le symptôme le plus important et le plus pénible de la cardiosclérose, sa prompte et sûre disparition par la même alimentation ne fait plus de doute, comme se trouve démontrée en même temps son origine alimentaire. Depuis l'année 1886, je ne cesse d'insister sur ces faits, et mes élèves, témoins des succès constants de cette médication si simple, les ont consignés dans leurs thèses inaugurales sur les cardiopathies artérielles (3).

III. — Influence du régime alimentaire.

L'humanité dégénère par la taille et par les muscles.

On peut arrêter cette dégénérescence par un changement

(1) ARMAND GAUTIER, L'alimentation et les régimes chez l'homme sain et chez les malades, 3^e édit. Paris, 1908.

(2) H. HUCHARD, Traitement de la dyspnée ptomainique nocturne et de l'asthme (*Soc. de thérapeutique*, 1895).

(3) R. SABATIER, Quelques considérations sur les cardiopathies artérielles, 1886. — A. WEBER, Étude anatomo-pathologique sur l'artériosclérose du cœur, 1887. — JACQUET, Contribution à l'étude clinique de l'insuffisance aortique d'origine artérielle, 1891. — TOURNIER, La dyspnée cardiaque, 1892. — FAURE-MILLER, Cardiopathies artérielles à type myo-valvulaire, 1892. — BLIND, Le rétrécissement mitral des artérioscléreux, 1894. — PICARD, Dyspnée toxique d'origine alimentaire, 1897. — GAIRAL, De l'insomnie dans les affections cardiaques et en particulier de l'insomnie d'origine dyspnéique dans les cardiopathies artérielles, 1897. — G. BOHN, Les longues rémissions de la dyspnée toxi-alimentaire dans les cardiopathies artérielles, 1898. — PIATOT, Traitement des maladies du cœur par l'hygiène et les agents physiques, 1900. — BERGOUIGNAN, Traitement rénal des cardiopathies artérielles, 1902. — BONNEAU, Dyspnée dans les maladies du cœur, 1904. — CARAMANO, Cardiopathies artérielles à forme arythmique, 1904.

radical dans le mode d'alimentation, et c'est surtout le régime végétarien mixte qui donne les meilleurs résultats pour la force musculaire et pour le travail intellectuel (1). Nous aurons à parler encore de l'influence de ce régime sur la longévité, sur le moral, enfin sur l'esthétique et la beauté. Quelques prolégomènes sont d'abord utiles sur la valeur nutritive et digestive de quelques aliments.

A. — VALEUR NUTRITIVE ET DIGESTIVE DES ALIMENTS.

Nous ne prétendons pas mettre l'humanité au pain et à l'eau. Nous ne cherchons pas à faire vivre, même cent cinquans, comme le saint ermite Paul, avec quelques racines et des morceaux de pain envoyés par un oiseau divin. Nous voulons seulement prouver que le régime végétarien *mitigé*, dans lequel on fait encore rentrer du laitage, des œufs, du fromage frais et un peu de viande, est la nourriture la plus saine pour le corps et pour l'esprit, en même temps qu'elle est très suffisante.

La santé parfaite résulte de l'équilibre du budget des recettes et des dépenses. La ration d'entretien nécessaire pour réparer les pertes quotidiennes que fait l'économie humaine a été évaluée en vingt-quatre heures à 100 ou 110 grammes d'albumine, 45 à 55 grammes de graisse, 400 à 500 grammes d'hydrates de carbone. Les recherches récentes (Bardet, Maurel, Pascault) tendent à faire considérer ces chiffres comme trop élevés, surtout en ce qui concerne la ration d'albumine, celle-ci paraissant pouvoir être abaissée avec avantage à 80 grammes environ.

Chez l'enfant, la ration alimentaire est relativement plus riche que chez l'adulte, comme le montrent les chiffres suivants établissant la consommation de diverses substances

(1) Le correspondant du *Daily News* pendant la guerre de 1877 écrivait : « La petitesse est l'exception dans l'armée ottomane ; ces hommes, de stature herculéenne, sont doués d'une sobriété étonnante ; ils ne boivent pas d'alcool et ne touchent que rarement à la viande, leurs repas se composant exclusivement de « pilaf » (bouillie de blé et de riz), puis de légumes.

alimentaires par kilogramme du poids de l'adulte ou de l'enfant :

	Enfant (2 à 6 ans).	Enfant (7 à 15 ans).	Adulte.
Hydrates de carbone....	10	9	7,5
Graisse.....	3	1,5	0,85
Albumine	3,70	2,8	1,50

Une ration alimentaire composée de 500 grammes de gros pain, 500 grammes de lentilles, 500 grammes de lait, équivaut à 24 grammes d'azote et 400 grammes de carbone. Ces chiffres ne doivent pas étonner si l'on consulte les tableaux de Payen sur la composition de quelques aliments (1).

	Azote.	Carbone.	Graisse.	Eau.
Viande de boucherie.....	3,00	11,00	2,00	78,00
Œufs (blanc et jaune)....	1,90	12,50	7,00	80,00
Lait de vache.....	0,66	7,00	3,70	86,50
Fromage de Brie.....	2,35	24,60	5,56	58,00
Fèves, haricots, len- } tilles, pois..... } à	4,50 } 3,75 }	41,00	2,88	12,00
Blé dur du Midi.....	3,00	40,00	2,10	12,00
Riz.....	1,08	43,00	0,80	13,00
Pommes de terre.....	0,24	10,00	0,10	74,00

Il faut toujours se rappeler qu'en dehors des sels minéraux et de l'eau, l'alimentation de l'homme réclame l'emploi de trois groupes de substances, matières albuminoïdes ou azotées : hydrates de carbone, graisses. Mais l'usage exclusif de l'un de ces trois ordres de substances alimentaires ne peut maintenir longtemps l'équilibre nutritif.

VALEUR NUTRITIVE DES ALIMENTS. — Par ordre d'importance :

1° En *matières albuminoïdes* : fromages, lentilles, haricots, viandes de canard, de bœuf, de porc, de veau ; blanc et jaune d'œuf ; viandes de poisson ; froment, lait, riz. Les pommes de terre en renferment une petite quantité, les choux-fleurs encore moins.

Les albumines végétales, comparées aux albumines d'origine animale, sont d'une digestion plus lente et moins complète. Les chiffres suivants, empruntés à Munk, indiquent

(1) PAYEN, Précis théorique et pratique des substances alimentaires, 4^e édit, Paris, 1865.

la proportion des diverses albumines qui, échappant à l'alimentation, s'éliminent par les matières fécales :

Viandes, œufs, lait.....	1 à 3 p. 100
Pois, haricots, lentilles.....	17 —
Riz.....	20 —
Pain blanc.....	22 —
Pommes de terre.....	30 —

Leur constitution est d'ailleurs plus éloignée de celle des albumines de nos tissus qu'elles sont appelées à remplacer. Il en résulte un déchet plus grand au cours de l'assimilation.

En raison des déperditions, on a dit qu'un quart ou même un tiers de l'albumine doit être emprunté au règne animal dans la nourriture de l'homme. Cependant il importe de faire remarquer que les graines (lentilles, haricots, pois) sont plus riches en albumine que la viande, de sorte qu'avec l'alimentation végétale la compensation est obtenue.

2° En *hydrates de carbone* : riz, farine de froment, lentilles, haricots, pommes de terre, lait, raisins, pommes, fraises. Le foie de veau, cervelle, jaune d'œuf, viande de bœuf en renferment de petites quantités.

3° En *graisses* : noisettes, amandes; viandes grasses de porc, de mouton et de bœuf, jaune d'œuf, anguille, fromage. Arrivent à une grande distance de ces derniers aliments : saumon, lait, veau, agneau. Les lentilles, haricots, riz, pommes de terre en renferment à peine.

Les *légumes* se divisent en farineux ou aqueux. — Les premiers sont des aliments riches en éléments nutritifs, et de tous ce sont les pois et les lentilles qui sont de plus facile digestion. La pomme de terre, qui renferme peu d'albumine, à peine de graisse, ne pourrait à elle seule constituer l'alimentation, puisqu'il en faudrait plus de 2 kilogrammes pour fournir à l'organisme sa ration quotidienne d'albuminoïdes.

— Les légumes aqueux (carotte, radis, céleri, petits pois, épinards, salades) sont riches en eau et très pauvres en valeur nutritive. Certains légumes verts, comme les épinards

et la laitue, sont très riches en matières minérales et indiqués par conséquent dans tous les cas de déminéralisation de l'organisme, quoique leur valeur nutritive soit réduite. Pour 1 000 de substances sèches, la laitue renferme 9,39 d'oxyde de fer, et les épinards 5,52. On trouve du fer dans les lentilles, le seigle, le froment et aussi de l'acide phosphorique, en plus grande quantité que dans la chair de bœuf et de veau (1).

Les *graisses* végétales ou animales que l'homme peut assimiler jusqu'à 100 grammes par jour diminuent la sécrétion chlorhydrique et activent la sécrétion pancréatique. Leur digestibilité, très réduite chez les dyspeptiques, dépend surtout de leur état physique. Ainsi, sous forme d'émulsion dans le lait ou de crème fraîche, la matière grasse est d'une facile digestion; sous forme de beurre frais qui renferme un agglomérat de globules graisseux, elle est déjà moins digestive; à plus forte raison quand il s'agit de beurre fondu qui devient un aliment fort lourd. « C'est pour cette raison que les dyspeptiques supportent assez bien, à l'état de fine division dans les tissus végétaux ou animaux, la même quantité de graisse qu'ils ne peuvent digérer à l'état de sauce grasse ou d'huile; pour cette raison aussi que la cuisson des graisses les rend moins digestibles. » (Linossier.)

Les *œufs*, qui renferment chacun 5 grammes de graisse et un peu plus de 6 grammes d'albumine, ne peuvent jamais arriver à constituer un aliment complet par suite de l'insuffisance des hydrates de carbone; mais ils ne contiennent pas de toxines, surtout à l'état frais, et c'est ce qui en fait la valeur dans l'alimentation azotée des artérioscléreux, des brightiques, des hépatiques, de tous les malades en imminence d'auto-intoxication.

Le *lait* est un aliment complet, c'est-à-dire qu'il peut suffire à lui seul à la nutrition de l'organisme; il contient une matière albuminoïde, un hydrate de carbone, de la graisse,

(1) KINGSFORD, Le végétarisme. Thèse de Paris, 1880. — E. CONTET, Le végétarisme et le régime végétarien. Paris, 1902. — H. COLLIÈRE, Le végétarisme et la physiologie alimentaire. Paris, 1907.

des sels minéraux. Si pour un homme de poids moyen la quantité de 3 litres à 3 litres et demi est le plus souvent suffisante, cette alimentation pèche toujours par son infériorité en hydrates de carbone. Alors, dans le régime alimentaire des artérioscléreux, on peut y suppléer en prescrivant en même temps du riz et des lentilles, ou en le sucrant. Le lait excite au minimum la muqueuse stomacale; sauf d'assez rares exceptions, il est d'une facile digestibilité, raisons qui en font un bon aliment et un bon médicament dans les maladies de l'estomac, surtout dans l'hypersthénie gastrique, où il contribue à constituer une sorte de régime de repos relatif pour l'organe malade.

Dans les cas où l'on est obligé de prescrire le régime lacté exclusif à la dose de 3 à 4 litres par jour, on arrive toujours, par cette alimentation, à un léger excès d'albuminoïdes, à un excès plus marqué de graisse et à un notable déficit en hydrates de carbone, comme le démontrent les chiffres suivants :

	3 lit. de lait.	4 lit. de lait.	Ration alimentaire normale.
Albuminoïdes	447	497	400 à 440
Graisse.....	121	161	56
Hydrates de carbone..	465	220	400 à 500

Si le régime lacté exclusif est en réalité un régime d'amai-grissement, le régime lacté mixte peut au contraire concourir à l'engraissement, puisqu'il apporte à l'alimentation une quantité de graisse notable d'autant plus facilement digérée et absorbée qu'elle se trouve en petite quantité et parfaitement émulsionnée (1).

Voici la composition des laits différents pour 1 000 :

	Femme.	Vache.	Anesse.	Chèvre.
Eau.....	896	877	896	874
Caséine.....	14	30	7	30
Albumine... ..	6	4	16	5
Graisse.....	31	37	16	39
Lactose	50	45	60	44
Cendre.....	3	7	5	8
	1 000	1 000	1 000	1 000

(1) MATHIEU, Régime alimentaire dans le traitement des dyspepsies, 1894.

Comme c'est la présure (*ferment lab*) qui favorise la coagulation du lait dans l'estomac, on conçoit la raison pour laquelle certains grands hyperchlorhydriques le supportent mal, d'autant plus qu'ils sont atteints souvent de stase stomacale par spasme pylorique. En général, les hyperchlorhydriques supportent bien le lait, et si quelques-uns font exception, ce n'est pas parce que la présure chez eux agit mal, c'est parce qu'elle agit trop bien et coagule brusquement le lait en gros caillots. L'ingestion du lait par petites gorgées, l'addition de citrate de soude qui empêche la coagulation, celle de riz, de pâtes, de farines qui dissocient le caillot favorisent la digestion.

La coagulation du lait de femme se fait en petits caillots ; celle du lait de vache en gros caillots d'une digestion parfois pénible, d'où l'indication de le faire absorber en plusieurs fois et par petites gorgées, et même de le remplacer en partie par du lait d'ânesse plus léger et plus diurétique, par le lait stérilisé, ou encore par le lait de vache bouilli. Du reste, avec ce dernier, l'évacuation stomacale est plus rapide (environ après deux heures ou deux heures et demie) qu'avec le lait cru (trois heures), et, comme sa principale digestion se fait dans l'intestin, on comprend que Mathieu ait pu dire judicieusement que la facile évacuation du lait a plus d'importance que sa digestion gastrique, à la condition cependant que l'intestin soit normal. Lorsqu'il y a stase gastrique par hyperchlorhydrie ou pour toute autre cause, il faut donner la préférence au lait stérilisé, et il est nécessaire de recourir parfois au lavage stomacal. Enfin, dans les cures de régime lacté, il y aura lieu, nous le répétons, de suppléer au déficit d'hydrates de carbone, en ajoutant au lait ou à une certaine quantité d'eau 40 à 50 grammes de lactose par jour, en prescrivant de temps en temps des potages au lait avec farine de riz, semoule, tapioca. On pourra encore prescrire, en plus des 2 litres de lait de vache, 1 litre de lait d'ânesse qui renferme plus d'albumine et de lactose avec moins de graisse que le premier,

PRÉPARATIONS CULINAIRES. — Quelques mots seulement sur cette question bien traitée dans les livres d'hygiène alimentaire.

La cuisson des aliments leur fait subir des modifications variées. Sur la viande, elle a pour effet de dissoudre et de désagréger la gangue celluleuse, de durcir les portions charnues en coagulant l'albumine, d'où la moindre digestibilité de la viande bouillie, qu'il importe toujours de diviser finement par la mastication ou par action mécanique pour la rendre plus attaquable par les sucs digestifs. Pendant la cuisson, une certaine quantité d'albumine dissoute remonte à la surface de l'eau; c'est ce qui constitue l'« écume », et en l'enlevant on soustrait encore une partie de substances nutritives au bouillon, dont la valeur alimentaire est déjà des plus réduite, puisqu'il n'est qu'une solution de sels, surtout de sels de potasse, et de substances extractives avec très peu de graisse et de gélatine. Il possède néanmoins la propriété d'exciter la sécrétion gastrique et, agissant ainsi à titre d'aliment pepsinogène, il est très utile aux hypochlorhydriques.

Voici un *bouillon nutritif* dont la formule de préparation m'a été indiquée par A. Robin: un kilo de bœuf maigre, un kilo d'os à jus (sans gélatine ni graisse), un quart de litre de lentilles et tous les autres légumes comme d'ordinaire, mais en plus grande quantité; laisser cuire dix heures avec l'eau nécessaire, passer le tout avec la purée de légumes résultant de la longue cuisson.

Le jus de viande a une valeur alimentaire très faible et comparable à celle du bouillon.

Le grillage et le rôtissage de la viande conservent à celle-ci une partie de ses éléments nutritifs.

La viande crue, à l'usage des dyspeptiques, des malades et des tuberculeux (200 à 300 grammes par jour), est d'une rapide digestibilité, surtout chez les hyperchlorhydriques; elle peut être utilisée chez les hypochlorhydriques sous forme de pulpe de viande que l'on obtient par son raclage avec le dos d'un couteau, ce qui permet de laisser toute la trame fibreuse (on pile dans un mortier et on passe au tamis).

Contrairement à ce qui arrive pour la viande, la cuisson fait absorber de l'eau aux légumes ; elle gonfle l'amidon, détruit les parois celluloseuses mal attaquées par les sucs digestifs, et les rend plus facilement digestibles.

B. — RATIONS ALIMENTAIRES.

La machine humaine est comparable à une machine à vapeur produisant de la chaleur, de la force et du mouvement. S'il y a trop de combustible, s'il y a surcharge d'aliments et de boissons, la machine et le moteur chauffés à l'excès brûlent et s'usent rapidement (*usure, vieillesse anticipée*) ; si le combustible est de mauvaise qualité, s'il y a surcharge d'aliments azotés, la machine ralentit son fonctionnement parce qu'elle s'encrasse et se rouille (*artériosclérose*).

Il s'agit donc de savoir ce que normalement la machine humaine exige de calories pour fonctionner, ce qu'elle donne de kilogrammètres de travail, et le poids que l'homme ne doit pas excéder d'après sa taille et son âge.

La calorie représente la quantité de chaleur nécessaire pour élever de 1 degré la température de 1 kilogramme d'eau. Le kilogrammètre exprime le travail dépensé pour élever à 1 mètre de hauteur 1 kilogramme. Et comme la chaleur et le travail ont une commune origine, on arrive à constituer « l'équivalent mécanique de la chaleur », une calorie représentant 425 kilogrammètres.

Pour un homme de poids moyen (65 kilogrammes) et menant une existence sédentaire, le nombre des calories indiqué par les auteurs en vingt-quatre heures est variable : 3100 (Richet), 2930 (Voit et Arthus), 2760 (Ranke), 2700 (Munk et Ewald, Atwater), 2640 (Armand Gautier), 2460 (Maurel), 1900 et 1860 (Pascault, Bardet). Il faut plutôt accepter ces deux derniers chiffres représentant un total moyen de 29 calories par kilogramme du poids actif et par vingt-quatre heures pour l'homme adulte.

La *ration de sédentarité* est représentée dans son ensemble et en chiffres ronds pour les calories par :

PAR 24 HEURES ET	POUR 1 KILO.		POUR 65 KILOS.	
	GRAMMES.	CALORIES.	GRAMMES.	CALORIES.
Albumines	0,8	3	52	200
Hydrates de { amidon.	3,8 {	3,0	312 {	195
carbone. } sucre...		1,8		117
Graisse	0,8	7	52	460
		29		1900
Sels minéraux....	0,29		19	
Eau	29		1900	

La *ration d'immobilité* (pour un sujet alité) = ration de sédentarité — $1/5$, autrement dit = 22 calories pour vingt-quatre heures.

La *ration de travail* est indépendante du poids et de l'âge du sujet, de la température extérieure, mais elle est proportionnée à la dépense physique et à l'entraînement du sujet. Elle s'ajoute à la ration de sédentarité d'après un rapport évalué approximativement par les chiffres suivants : 1° ration de travail modéré = ration de sédentarité + $1/2$ chez les sujets très entraînés, et + $3/4$ chez les sujets peu entraînés ; 2° ration de travail fort = ration de sédentarité presque doublée chez les sujets très entraînés, et plus que doublée chez les sujets peu entraînés.

Pascault, auquel nous empruntons ces chiffres, fait remarquer à son tour que la chair des animaux nourrit peu, puisque, d'après sa composition chimique, il y entre 70 à 75 p. 100 d'eau dépourvue de toute valeur nutritive. Le fait du reste est prouvé par la clinique, puisque la meilleure manière de faire maigrir un obèse, c'est de le soumettre au régime carné presque exclusif. Le même auteur a déterminé approximativement les principaux éléments de la ration de l'*uricémique* ou *arthritique* en multipliant le poids du corps exprimé en kilogrammes par les chiffres suivants : 3^{es}, 60 à 4 grammes de pain au maximum ; 5 grammes de lait ; 0^{es}, 20 à 0^{es}, 50 de sucre ; 8 à 21 grammes de fruits ; 0^{es}, 60 à 0^{es}, 90 de beurre ; 1 gramme de viande ; 0^{es}, 10 de sel d'assaisonnement ; 9 grammes de boissons (à augmenter si l'on fatigue physiquement). Ainsi, un homme

de 65 kilogrammes aura droit à 65×4 de pain au maximum par vingt-quatre heures, à 65 grammes de viande, etc. (1).

Les rations alimentaires doivent être basées sur le poids de l'individu. Quand le sujet est d'un embonpoint normal, il lui suffit de se peser et de défalquer, pour ses vêtements, $1/10$ en hiver et $1/20$ en été ; on a ainsi son poids réel net. Mais, comme le fait remarquer Pascault, lorsqu'un individu est obèse, il y a une partie de poids constituée par un excès de graisse qui, ne vivant pas, ne doit pas recevoir de nourriture. Par contre, un individu très maigre, si l'on s'en tenait au poids accusé par la balance, recevrait une ration inférieure à ses besoins. Donc, dans ces deux cas, au lieu de recourir à la pesée, il est préférable de rechercher le poids théorique ou actif du sujet, correspondant à sa taille. Pour cela, Gautrelet propose de multiplier la taille exprimée en centimètres par 0,4 et de corriger le produit d'après l'âge en se reportant au tableau suivant :

		De 30 ans à 60 ans, ajouter au produit de la taille $\times 0,4$.	
0 kilogramme à.....		30 ans.	
1	—	32	—
2	—	34	—
3	—	36	—
4	—	38	—
5	—	40	—
6	—	42	—
7	—	44	—
7	—	46	—
6	—	48	—
5	—	50	—
4	—	52	—
3	—	54	—
2	—	56	—
1	—	58	—

(1) L. PASCAULT, Alimentation et hygiène de l'arthritique (ration et hygiène alimentaires). Paris, 1905. L'arthritisme par suralimentation. Paris, 1907. Ces travaux très consciencieux où l'auteur, après nous, a insisté, ainsi que dans plusieurs mémoires insérés au *Journal des praticiens* depuis plusieurs années, sur l'importance du régime végétarien, donnent des tableaux très instructifs sur les rations alimentaires des arthritiques d'après leur poids, sur la valeur en calories thermiques d'une portion moyenne des aliments usuels, la classification des aliments d'après leur action physiologique dominante. — M. MONTEUUIS s'inspire des mêmes principes au sujet de l'alimentation végétarienne dans les travaux suivants : Les déséquilibres du ventre. Paris, 1897 ; Les abdominales méconnues. Paris, 1903 ; L'alimentation et la cuisine naturelles dans le monde. Paris, 1907.

		A partir de 60 ans. retrancher du produit de la taille $\times 6,4$.	
0 kilogramme à.....		60 ans.	
1 —		62 —	
2 —		64 —	
3 —		66 —	
4 —		68 —	
5 —		70 —	
6 —		72 —	
7 —		74 —	
8 —		76 —	
9 —		78 —	
10 —		80 —	
11 —		82 —	
12 —		84 —	
13 —		86 —	
14 —		88 —	

C. — RAPPORTS DU RÉGIME ET DE LA FORCE MUSCULAIRE.

Le riche, et même le pauvre qui suit les mauvais exemples du riche, se nourrissent maintenant de pain blanc. Or, ce pain est d'autant moins nutritif qu'il est plus blanc; et lorsque dans sa fabrication on élimine le son, on le prive d'une certaine quantité de gluten et de phosphates calcaires si utiles pour le développement des os. Magendie a prouvé que les chiens nourris de pain de son vivent plus longtemps qu'avec le pain blanc. Celui-ci nourrit moins et constipe davantage; mais il convient mieux aux dyspeptiques.

On ne fait pas de la force musculaire avec de la viande, mais avec du pain et des graisses. Les grands mangeurs de viande prennent trop de principes azotés et pas assez de substances carbonées. Les bouillons, les gelées et les jus de viande pris en trop grande quantité apportent à l'organisme de la potasse et de la magnésie en excès. Les boissons alcooliques, loin de favoriser la digestion, agissent au contraire sur ses ferments en les rendant inertes, et il faut toujours se rappeler cet axiome en matière de régime alimentaire : on ne vit pas de ce qu'on ingère, mais de ce qu'on digère.

Il résulte des expériences et observations récentes de J. Ioteyko et Varia Kipiani que la plupart des végétariens

accusent une résistance plus grande au travail physique et au froid, qu'ils fournissent un meilleur rendement intellectuel, un changement dans le caractère qui devient plus gai et plus doux. Ces auteurs ont étudié à l'aide de l'ergographe la quantité de travail mécanique fournie par les carnivores et les végétariens, et ils ont trouvé chez ces derniers une résistance à la fatigue deux ou trois fois plus grande que chez les premiers (1). Plus tard, quand je parlerai de l'uricémie et de l'arthritisme, je démontrerai que le régime alimentaire est capable, à lui seul, de prévenir et de guérir toutes leurs manifestations, puisqu'un grand nombre d'aliments sont producteurs d'acide urique, comme Haig et d'autres auteurs l'ont démontré (2).

Les corps gras et le régime végétarien sont les générateurs de la force musculaire et les producteurs de la chaleur animale, ce grand moteur de la machine humaine. Les exemples abondent, comme on va le voir.

Dans la Grèce antique, on élevait les jeunes gens destinés à la profession d'athlètes en les soumettant dès l'enfance à un régime composé de noix, figes, fromages, pain grossier, sans vins ni boissons alcooliques.

En France, quels sont les hommes les plus forts et les plus vigoureux ? Ce sont ceux qui dans certaines régions (Corse, Limousin et Bretagne) font surtout usage de l'alimentation végétarienne.

Les chasseurs tyroliens mangent la graisse du bœuf qui leur donne plus de force que s'ils mangeaient sa chair. Le tunnel du Saint-Gothard a pu être percé grâce à la force résistante des ouvriers italiens, mangeurs de polenta.

Les bûcherons de la Forêt Noire, très vigoureux, se nour-

(1) J. IOTYKO et VARIA KIPIANI, Étude physiologique sur les végétariens (*Congrès international d'hygiène alimentaire*, Paris, 1906). *Conférence à la Société végétarienne de Belgique*, 4 décembre 1906. Enquête scientifique sur les végétariens de Bruxelles. Paris et Bruxelles, 1907.

(2) HAIG, Uric acid as a factor in the causation of disease. London, 1903. — FAUVEL (d'Angers), Physiologie de l'acide urique. Paris, 1908.

rissent presque exclusivement de farines cuites dans du saindoux, en s'abstenant de viande et même de fromage. De même, les coolies japonais transportent à grande vitesse des charges considérables, et l'albumine qu'ils consomment est empruntée tout entière au régime végétal.

En Angleterre, les ouvriers les plus forts venaient du Nord, du Lancashire et du Yorkshire quand ils se nourrissaient de pain, de pudding, de farine.

En Russie, il y a de rudes travailleurs qui peinent pendant seize heures par jour et qui ne vivent que de légumes, lait et pain noir. — Les soldats polonais qui servirent pendant les guerres de l'Empire et qui ne se nourrissaient pas autrement étaient d'intrépides et d'infatigables marcheurs. — Les Turcs sont forts, vigoureux, de haute stature (on dit : fort comme un Turc). Or, pendant la guerre de 1877, on vit que les soldats se nourrissaient exclusivement de « pilat » (bouillie de blé et de riz) et de légumes.

De temps immémorial, en Chine, on consomme très peu de viande dans l'alimentation, et cependant les travailleurs de ce pays sont forts et vigoureux, soulevant des fardeaux parfois énormes. De nombreuses peuplades se nourrissent à peine de viande, non pas seulement en raison des prescriptions du bouddhisme, mais aussi par obéissance aux ordres de leurs empereurs. C'est ainsi qu'un savant chinois, Chang, qui vivait sous le règne de Tae-Song (1763), disait que le végétarisme est le meilleur des régimes, et que « plus on sert de plats sur la table, plus il faut prendre de remèdes ». Tae-Tsing, empereur de la dynastie de Tong, affirmait qu'en réduisant le nombre de ses mets il avait diminué celui de ses maladies. L'empereur Kang disait : « Les viandes succulentes dont se chargent les tables des riches sont la principale cause des nombreuses maladies qui les affligent et dont les pauvres sont exempts. »

Les ouvriers et bateliers égyptiens mangent des melons, oignons, fèves, lentilles, dattes et maïs. Il en est de même des porteurs d'eau et bateliers de Constantinople, des mineurs du Chili, hommes très forts et très vigoureux.

Aux États-Unis, le chemin de fer du Pacifique a été construit par des ouvriers chinois ne se nourrissant que de riz.

Les habitants de l'Himalaya sont des hercules et n'ont pas d'autre nourriture. Il y a des peuplades hindoues qui se nourrissent exclusivement de riz et qui arrivent à faire 15 à 20 lieues par jour pendant trois semaines (1).

D. — RAPPORTS DU RÉGIME ET DU TRAVAIL INTELLECTUEL.

Plutarque s'exprimait ainsi : « Le manger chair, non seulement est contre nature aux corps, mais aussi par satiété et par réplétion il grossit et épaissit les âmes. A travers un corps tout brouillé et aggravé de viandes étranges, il est forcé que la lueur et la clarté de l'âme viennent à se ternir (2). »

Il y a dix-neuf cents ans, Plutarque avait raison, et ce qui était de sa part une simple présomption ou le résultat de son observation a été ensuite confirmé par les données scientifiques : *Le régime de la viande ne favorise pas le travail cérébral.*

Frappé des discours de Sotion qui recommandait le régime de Pythagore, c'est-à-dire l'alimentation végétarienne, Sénèque voulut s'abstenir pendant un an de toute nourriture animale, et il remarqua que son esprit en était devenu plus agile : *Agiliorem mihi animum esse credebam.*

C'est le phosphore contenu dans les aliments qui joue le principal rôle dans la nourriture intellectuelle. Or, la quantité d'acide phosphorique contenue dans les 100 parties d'aliments serait la suivante :

Aliments d'origine animale.

Chair de porc, de hareng et de veau.....	0,50
Fromage maigre.....	0,44
Chair de mouton, gibier, poule, pigeon, canard.	0,40
Chair de bœuf gras.....	0,35

(1) Dans son livre sur le végétarisme (Paris, 1894), BONNEJOY (du Vexin) donne une énumération presque complète des populations végétariennes du globe.

(2) PLUTARQUE (Traduction d'Amyot).

Aliments d'origine végétale.

Graines de fèves, pois, seigle, froment.....	1,45 à 0,92
Carottes, maïs, patates.....	0,69
Haricots et lentilles.....	0,52
Fleur de farine.....	0,45
Riz décortiqué.....	0,20

Ainsi, le régime végétarien assainit le corps et l'âme (*mens sana in corpore sano*). Il est aussi bien la nourriture des ouvriers de la terre que des ouvriers de la pensée. Contrairement à l'opinion commune, il ne surcharge pas l'estomac, puisque celui-ci est surtout préposé à la digestion de la viande et que la digestion des légumes s'opère principalement dans l'intestin.

Nous vivons dans un siècle de neurasthénie, maladie dont abusent certains médecins lorsqu'ils sont embarrassés sur le diagnostic, mais maladie de plus en plus envahissante. On en cherche toujours la cause, et toujours sur ce point se renouvellent les mêmes incertitudes, les mêmes affirmations ou dénégations entre Hippocrate et Galien. Or, en m'appuyant sur une expérience de plus de vingt années, je suis en mesure d'affirmer que le grand coupable est l'abus du régime carné, si riche en toxines vaso-constrictives et musculaires. Par conséquent, le meilleur moyen de porter remède à cette maladie, c'est d'instituer un régime lacto-végétarien peu riche en nucléines et toujours sédatif du système nerveux. Certaines insomnies rebelles cèdent encore à l'emploi de ce régime alimentaire, et j'ai vu dormir des malades privés de sommeil depuis longtemps, lorsqu'on avait soin de leur faire prendre le soir un repas composé d'un potage maigre, de laitage, d'œufs frais et surtout de légumes. La viande est un excitant cérébral et musculaire ; par son abus, elle déprime le cerveau et les muscles ; loin de fortifier, elle agite, affaiblit et énerve (Michelet) ; elle n'est pas donc un aliment toujours tonique. Comme on le voit, nous sommes loin du traitement de la neurasthénie par la suralimentation.

En résumé, la viande est un excitant musculaire, on peut

dire qu'elle n'est que « l'avoine de l'homme » ; et cette excitation répétée ne s'acquiert qu'au prix d'une intoxication répétée. Dans sa thèse sur l'alimentation végétale chez l'homme, Mme Kingsford rappelle, d'après Dundas Thompson, les effets étranges d'un repas de chair observé chez quelques aborigènes indiens dont l'alimentation était exclusivement végétale. Après une ou deux heures, alors qu'ils avaient mangé avec une certaine voracité, leurs gestes désordonnés et leur bredouillement inintelligible démontrèrent clairement que le repas avait produit un effet identique à celui d'une liqueur ou drogue excitante. Un second repas produisit les mêmes effets. Mais, la viande n'est pas seulement un aliment *toxique* et *excitant* au point que l'organisme ne peut pas plus s'en passer que le morphinomane de la morphine ; elle est encore un aliment *incomplet* puisqu'elle ne contient guère que de l'albumine avec un peu de graisse et absence d'hydrates de carbone. Et cette question devient *sociale*, puisque l'albumine de la viande est huit à neuf fois plus coûteuse que celle du pain et des légumineuses, et douze fois plus que celle de la farine de froment (1).

LONGÉVITÉ HUMAINE PAR LE RÉGIME VÉGÉTARIEN MIXTE. — A la porte des « esclaves du ventre », disait Salluste, on devrait inscrire ces mots : ils ont anticipé la mort. Celui qui fait peu d'exercice doit peu manger. S'il mange trop, il est guetté par l'apoplexie, la goutte, la gravelle, le diabète, l'obésité. Donc, il faut beaucoup d'exercice musculaire pour les hommes de bureau, les penseurs, les hommes d'affaires, d'autant plus qu'on digère peut-être, comme Chomel l'a dit, autant avec ses jambes qu'avec son estomac, et que l'exercice

(1) J. LEFÈVRE, Examen scientifique du végétarisme. — On ne saurait trop féliciter les sociétés végétariennes de France et de Belgique, avec leurs présidents MM. J. GRAND et NYSENS, des efforts méritoires qu'elles font sans cesse pour la propagation de ces idées. Dans son récent livre sur « la vie et la mort », DASTRE s'exprime ainsi : « Le problème de l'alimentation offre mille aspects. Il est culinaire sans doute et gastronomique ; mais il est aussi économique et social, agricole, fiscal, hygiénique et même moral. Et d'abord, et avant tout, il est physiologique. »

musculaire est un important moyen d'élimination toxique.

Dans son livre sur « la longévité humaine », Foissac fait remarquer que, grâce à leur régime exclusivement végétarien, « les trappistes ont le teint coloré, très peu d'embonpoint, mais un appétit robuste ; la goutte et la gravelle sont à peu près inconnues parmi eux ; la phtisie les atteint très rarement ; leur longévité est ordinaire. Dans son énumération des centenaires, se trouvent en grand nombre des hommes remarquables par leur tempérance.

En dehors des saints et des Pères de l'Église, de l'apôtre Jean, de l'ermite Paul, de saint Antoine, qui moururent à quatre-vingt-dix-huit, cent cinq et cent treize ans, des trappistes et des chartreux qui succombent presque tous dans une vieillesse très avancée, on peut citer des exemples remarquables de longévité (1).

Lucien, qui vivait au II^e siècle de notre ère, parle d'un orateur grec, de Georgias, qui mourut à cent huit ans, et qui fit cette réponse, un jour qu'on lui demandait la cause

(1) Parmi les exemples de longévité vraiment extraordinaire, il convient de signaler les suivants : D'après Homère, Nestor, le plus sage des Grecs, a vu passer trois générations ; d'après l'historien Hérodote et le poète Anacréon, Argonthonius, roi des Tartessiens, vécut 120 ans, d'autres disent 150 ans ; d'après Lucien (de Samosate), Xénophile le musicien, sectateur de la philosophie de Pythagore, vécut au delà de 105 ans ; Solon, Thalès et Pittacus, que l'on compte au nombre des sept sages, vécurent 100 ans ; Zénon, le chef de la philosophie stoïcienne, 98 ans ; le divin Platon, 81 ans [Lucien (de Samosate), chapitre : « Des hommes qui ont vécu longtemps », dans ses œuvres complètes].

Sans parler de Mathusalem (900 ans), d'Abraham, d'Isaac et Jacob (175, 180 et 147 ans) (mais alors les années n'étaient que de 3 à 8 mois), citons encore : Au XVII^e siècle, Henri Jenkins qui mourut à 169 ans ; le Norvégien Draakenberg né en 1627 et mort en 1773 (146 ans) ; le Norvégien Joseph Surrington à 160 ans, en 1797 ; l'Allemand Wunder né en 1626 et mort à 136 ans ; le Français Bailly né à Saint-Sorbin en 1669, mort en 1794 à 125 ans ; Thomas Parr (né en 1423), qui vécut près de 153 ans, se nourrissait de pain, fromage, lait, petit-lait et petite-bière ; Jean d'Outregre, mort à 146 ans, se nourrissait de blé de Turquie et de choux ; Effingham, qui mourut en 1757, dans sa 144^e année, n'avait pendant toute sa vie mangé de viande que très exceptionnellement ; Jean Causeur, mort à 137 ans, faisait un grand usage du laitage ; le Dr Du fournel, présenté à Napoléon en 1810, vécut 120 ans [HUFELAND, L'art de prolonger la vie, ou la macrobiotique (nouvelle édition française, 1896). — Foissac, La longévité humaine, Paris, 1873].

d'une vieillesse si longue et si heureuse avec conservation de l'usage de tous ses sens : « C'est que jamais, dans les festins, je ne me suis laissé entraîner aux excès ni à l'attrait du plaisir. » Lucien rappelle encore que les mages, les écrivains sacrés et les philosophes de son temps jouissaient d'une santé très vigoureuse et vivaient de longues années, parce qu'ils « observaient un régime très exact ».

Au ^{xvii}^e siècle, le célèbre Cornaro, qui écrivit son histoire à quatre-vingt-six ans, mourut bien au delà de cent ans, après s'être soumis au régime végétarien le plus sévère ; il lui avait été inspiré par une maladie grave due à l'intempérance alimentaire et aux excès de tous genres (1). Lessius, mort en 1623, nous a laissé un livre : « le vrai moyen de vivre cent ans », et il s'inspire de Cornaro.

J.-J. Rousseau parle de Patrice O'Neil, né en 1647 et mort en 1760, à cent treize ans, marié pour la septième fois : « Il s'est toujours nourri de végétaux et n'a mangé de la viande que dans quelques repas qu'il donnait à sa famille. »

Aux Indes, dans la secte des Brahmanes, dit Hufeland, il y a beaucoup de centenaires, et la chair des animaux n'entre jamais dans leur nourriture.

Beaucoup de grands penseurs et d'écrivains ont été des végétariens pendant un temps plus ou moins long ; ils sont morts le plus souvent dans un âge avancé, et parmi eux on peut citer : Newton, qui mourut à quatre-vingt-cinq ans et qui, en composant son « Optique », se nourrissait de pain, de légumes et d'eau ; Fontenelle et Chevreul, qui vécurent cent ans et davantage ; Montyon, Bernardin de Saint-Pierre, Franklin, Voltaire, J.-J. Rousseau, Michelet, Lamartine. Au ^{xvi}^e siècle, Montaigne disait : « Je fais mes jours gras des maigres, et mes festes des jours de jeûne. »

Le régime végétarien fait vivre plus longtemps, parce qu'il n'use pas l'organisme et peut-être aussi parce qu'il confère l'immunité pour certaines maladies, tandis que le régime

(1) CORNARO, *Discorsi intorno alla vita sobrio* : La sobriété, conseils pour vivre longtemps (trad. Ch. MEAUX SAINT-MARC. Paris, 1891).

contraire, comme je l'ai dit plus haut, les provoque en grand nombre. Le choléra et la fièvre jaune épargneraient les végétariens, mais cela n'est pas scientifiquement prouvé. La sclérose artérielle, un grand nombre de maladies cardiaques, d'affections rénales et hépatiques se développent sous l'influence de l'intoxication alimentaire.

E. — INFLUENCE DU RÉGIME ALIMENTAIRE SUR LE MORAL.

Homère a dépeint la férocité des Cyclopes, mangeurs de chair, et la douceur des Lotophages, mangeurs de lotus. Chez ces derniers, la vie était si facile et heureuse qu'Ulysse et ses compagnons finirent par presque oublier leur patrie.

Dans une de ses lettres à Lucilius (108^e lettre), Sénèque rappelle que, d'après Sextius, qui vivait après Pythagore, « il existe assez d'aliments pour l'homme sans qu'il verse le sang, et qu'on apprend à devenir cruel en faisant du déchirement des chairs un moyen de jouissance. »

Dans la « Princesse de Babylone », Voltaire s'exprime ainsi : « Les hommes alimentés de carnage et abreuvés de liqueurs fortes ont tous un sang aigri et aduste qui les rend fous en cent manières différentes ».

Chez les Hindous, voici une des lois de leur religion dont la morale est si élevée et si pure : « Celui qui observe les lois et ne fait pas usage de la chair arrivera à la complète bienveillance et à la préservation des maladies ».

J.-J. Rousseau dit que les « grands mangeurs de viande sont en général cruels et féroces plus que les autres hommes ». Il ajoute que tous les sauvages sont cruels et que cette cruauté leur vient bien moins de leurs mœurs que de leurs aliments. Cette idée a été reproduite par Lamartine. Racontant dans ses « Confidences » que jusqu'à douze ans il ne vécut que de pain, de laitage, de légumes et de fruits, il ajoute : « C'est à ce régime que je dus cette douceur sereine d'humeur et de caractère que je conservai jusqu'à cette époque. » Je ne puis résister au plaisir de citer les beaux vers

qu'il écrivit dans la « Chute d'un ange », et que l'on peut rapprocher de ceux d'Ovide :

..... Les hommes, pour apaiser leur faim,
N'ont pas assez des fruits que Dieu mit sur leur main.
.....
De cruels aliments incessamment repus,
Toute pitié s'efface en leurs cœurs corrompus,
Et leur œil qu'au forfait le forfait habitue
Aime le sang qui coule et l'innocent qu'on tue.
Ils aiguissent le fer en flèches, en poignard.
Du métier de tuer ils ont fait un grand art;
Le meurtre par milliers s'appelle une victoire.
C'est en lettres de sang qu'on écrit la gloire.

Plus près de nous, Bertillon a constaté par des statistiques précises le haut degré de criminalité chez les peuples qui abusent du régime carné. — « Une cause commune du penchant au crime chez l'homme et chez les bêtes, dit Lombroso, est l'usage de la viande. »

« La viande, dit Tolstoï, ne sert qu'à développer des instincts bestiaux. » — Et Frédéric II n'a-t-il pas dit : « Toute civilisation vient de l'estomac. » — « L'homme est ce qu'il mange », a dit Kant. — Bossuet attribuait la déchéance morale et physique des hommes à leurs repas meurtriers. — Michelet dit que le régime végétarien ne contribue pas pour peu de chose à la pureté de l'âme.

Une expérience physiologique démontre la réalité de tous ces faits. On détermine chez un chien la suppression fonctionnelle du foie, par conséquent de son pouvoir antitoxique, en empêchant le sang intestinal de passer dans cet organe (opération d'Eck consistant dans l'abouchement de la veine porte avec la veine cave), et voici ce qui arrive : L'animal qui était doux et obéissant devient méchant ; il présente des convulsions cloniques et tétaniques dont les crises augmentent de fréquence et d'intensité dès qu'on lui fait ingérer de la viande ; mais, si on le nourrit avec des légumes ou du lait, ces accidents sont plus tardifs et la mort survient plus lentement,

Les physiologistes et les médecins ont fait souvent la remarque, non seulement à propos des animaux de laboratoire, mais aussi des hommes, que « les végétariens ont en général une émotivité et une sensibilité moindres, particulièrement à l'égard des traumatismes et des opérations chirurgicales, plus de passivité que les carnivores ». A l'appui, on peut rappeler les faits de résections et de laparotomies supportées patiemment et avec l'expression d'une douleur modérée en l'absence d'anesthésie par les Tonkinois et les Chinois, ceux de mutilations que s'infligent les fakirs hindous, lesquels ne mangent rien de ce qui provient d'un animal. Sans doute, la nature spéciale de la race, l'auto-suggestion et la folie religieuse jouent un rôle, mais le régime alimentaire auquel ils se soumettent n'a pas une moindre importance (1).

L'observation sur les animaux semble prouver, dans une certaine mesure, l'exactitude de ces assertions. Ovide disait que les « bêtes d'un instinct cruel et farouche aiment une nourriture sanglante ». — Un ours du musée de Giessen se montrait doux et obéissant tant qu'on le nourrissait de pain, miel et graines. Un jour, il devient méchant et dangereux dès qu'on le nourrit de viande. — Les chiens de garde sont d'autant plus féroces qu'ils sont nourris avec de la viande crue. Les cochons nourris de la même sorte deviennent méchants et féroces, et c'est là l'origine de la défense faite aux Juifs par Moïse, ce grand hygiéniste, de se nourrir de la chair du porc, qui était morbigène, parce qu'alors la bête se rassouiait de résidus d'animaux.

Qui donc a dit cette boutade : « Dieu donne les fruits ; le diable donne la viande » ?

F. — INFLUENCE DU RÉGIME ALIMENTAIRE SUR L'ESTHÉTIQUE.

L'abus du régime carné produit certainement des maladies cutanées et souvent une pâleur terreuse des téguments. Le régime végétarien donne de la fraîcheur et de l'éclat au teint.

(1) *Bulletin de thérapeutique*, 1902,

Les filles de Capri sont gracieuses, aimables et gaies. Elles travaillent durement et ne mangent que des fruits et des légumes.

Dans l'histoire des Incas, on raconte que les aborigènes du Chili et du Pérou étaient des hommes superbes et doux. Les femmes gardaient une fraîcheur de jeunesse jusqu'au delà de leur soixantième année, époque à laquelle elles pouvaient encore devenir mères (1).

D'après un auteur français qui vivait à la fin du XVIII^e siècle, Gleizès, et dont l'ouvrage en trois volumes ne fut publié qu'en 1840, sur « la Thalysie ou nouvelle existence », l'usage de la chair est cause prochaine de la laideur, tandis que le régime des herbes développe la beauté.

Edmond About dépeint ainsi dans le « Fellah » au cours d'un voyage sur le Nil l'aspect des rudes travailleurs le long des rives du fleuve : « Nous étions émerveillés de leur beauté plastique ; autant d'hommes, autant de statues. Les sculpteurs européens se plaignent de ne plus trouver de modèles ; que ne vont-ils en chercher sur le Nil ? Antinoüs y garde les chèvres, l'Apollon du Belvédère, l'Achille et le Gladiateur y manœuvrent le chadouf, à raison de quarante centimes par jour. » Et le célèbre écrivain ajoute : « Les fellahs ne mangent que de la farine de maïs ou du sorgho, mal écrasé entre deux pierres ».

IV. — *Conclusions.*

Tels sont les avantages du régime végétarien. Il date de loin, puisqu'il a été institué il y a plus de deux mille cinq cents ans par Pythagore, en raison de sa croyance à la métempsycose, et qu'il a été au commencement de notre ère recommandé par Sénèque pour éviter les « meurtres alimentaires ».

Sans doute, il n'est pas question ici de nous condamner au régime des chartreux ou des trappistes. Mais, au lieu de donner dans notre alimentation la prépondérance à la viande,

(1) C.-W. HUFELAND, L'art de prolonger la vie, ou la macrobiotique. Paris, 1896. — T. PIVION, Le régime de Pythagore. Paris, 1885.

il faut au contraire insister sur le régime végétarien *mixte*, composé de beaucoup de légumes et de moins de viande ; car le régime végétarien exclusif est antiphysiologique, absolument comme le régime carné intensif dont nous abusons.

Le régime alimentaire devrait être ainsi réglé : le matin, du laitage (chocolat ou cacao au lait, par exemple, avec un œuf) ; à midi, un peu de viande et beaucoup de légumes (légumes verts et farineux), fruits ; le soir, un potage maigre, un ou deux œufs, un ou deux plats de légumes, pas de viande. Une tasse de café à midi. Pas ou peu de vin.

La distribution et la composition des repas doivent être changées. Le matin, le déjeuner ordinairement n'est pas assez copieux ; le repas de midi devrait être le plus important, celui du soir le plus léger. Or, c'est le contraire que nous faisons dans les dîners en ville où nous nous empoisonnons en nombreuse compagnie. Les repas du soir doivent être très légers, si nous ne voulons pas ajouter l'intoxication alimentaire du soir à l'intoxication presque physiologique de l'organisme, qui est à son maximum pendant la nuit (1).

La question des boissons a une réelle importance ; elle est résolue par l'alimentation que nous proposons, puisque le régime végétarien, en apportant avec lui la quantité d'eau presque nécessaire, diminue la sensation de la soif et la quantité des boissons pendant les repas. Encore est-il nécessaire d'apprendre à boire par petites gorgées un à deux verres au maximum pour chaque repas. Le soir, il est souvent utile de prendre un grand verre d'eau au moment du sommeil, dans le but de favoriser l'élimination rénale des toxines alimentaires pendant la nuit. Le matin, surtout chez les constipés, le verre

(1) D'après leur action sur l'organisme, les aliments peuvent être rangés dans les quatre classes suivantes : 1° *aliments de croissance ou de réparation* (pour les convalescents) : lait et œufs ; 2° *aliments minéralisateurs* : légumes verts et fruits ; 3° *aliments énergétiques, producteurs de force ou de chaleur* : pain, céréales et farineux (ces derniers étant principalement calorifiques) ; 4° *aliments digestifs ou généraux* : viandes, café et boissons similaires, alcool. — PASCAULT, *Journal des praticiens et Bull. méd.*, 1905. — PAGÈS, *Hygiène pour tous*. Paris, 1903.

d'eau facilite l'exonération de l'intestin. Comme le dit Pascault, il ne faut pas faire fi des petits moyens.

Depuis plus de vingt ans, je joins l'exemple au précepte en observant rigoureusement toutes ces règles de régime alimentaire, et j'affirme que je m'en trouve fort bien à tous les points de vue.

Je ne m'adresse pas, dans ces développements un peu longs et encore incomplets, à ceux qui veulent « la vie courte et bonne », mais à ceux qui veulent vivre longtemps et sainement. Du reste, à ceux qui cherchent dans leur nourriture moins la nécessité que le plaisir de vivre, il ne serait pas difficile de démontrer qu'avec le régime végétarien on peut obtenir des mets très variés et très succulents. Par conséquent, si l'homme veut continuer à s'empoisonner, à se tuer, au lieu de se nourrir, libre à lui. Mais les sages se rappelleront la parole de Voltaire : « Régime vaut mieux que médecine ».

C'est presque la traduction libre de ce jeu de mots latin : *Modicus cibi, medicus sibi*.

Rappelons encore le précepte suivant de l'école de Salerne :

Pone gulæ metas, ut sit tibi longior ætas.

« Mets un terme à ta gourmandise, pour vivre plus longtemps. »

Dans tous les détails qui précèdent, j'ai donc eu raison de démontrer que *ce qu'il y a de plus important dans la vie, c'est d'apprendre à vivre*.

VIII

RÉGIME ALIMENTAIRE DE LA DYSPEPSIE HYPERSTHÉNIQUE.

- I. HIPPOCRATE ET GALIEN. — Discussion à la Société de thérapeutique en 1892. Utilité d'un régime mixte.
- II. FAITS EXPÉRIMENTAUX. — Expériences et observations de divers auteurs ; action des aliments albuminoïdes, des graisses, du sucre sur la sécrétion gastrique. — Valeur nutritive de quelques aliments en calories. — Quantité et qualité des aliments.
- III. APPLICATIONS THÉRAPEUTIQUES. — Lait, base de l'alimentation, beurre frais, crème, miel, œufs, riz, tapioca. Parmi les légumes : lentilles, pois, haricots, fèves et gruau décortiqués, pommes de terre, laitue, épinards. Médication alcaline par l'alimentation. Mode de cuisson des légumes. Viande crue pulpée en quantité modérée ; poissons de chair maigre ; boissons. — Lavements d'eau tiède. — Distribution et composition des repas ; aliments défendus. — Choix des laxatifs. — Hyperchlorurie alimentaire et hyperchlorhydrie.
- IV. HYPERCHLORHYDRIE, SPASME PYLORIQUE, DILATATION DE L'ESTOMAC. — Erreur doctrinale et erreurs thérapeutiques. Acide chlorhydrique. Dilatation gastrique, hyperchlorhydrie : symptômes et non maladie. — *Conclusion* : Le régime alimentaire est la base du traitement.

I. — Hippocrate et Galien.

En 1892, à la Société de thérapeutique, une discussion assez animée eut lieu entre Dujardin-Beaumetz et moi sur le régime alimentaire des hyperchlorhydriques. Mon regretté collègue qui tenait beaucoup à son opinion, comme je tenais à la mienne, voyait dans le régime végétarien le meilleur moyen d'obtenir le repos le plus complet possible de l'estomac.

« La sécrétion gastrique est sollicitée au maximum, disait-il, par les albuminoïdes et surtout par la viande ; c'est un contresens d'en gaver les hyperchlorhydriques ».

A cela je répondais : « Les amylacés sont très mal digérés par les hyperchlorhydriques. Quand on examine le contenu de leur estomac au cours de la digestion d'un repas complet,

on constate que la viande est très bien dissoute, les légumes très mal. C'est un contresens de fournir en excès à un estomac des aliments qu'il est incapable d'élaborer et qui ne peuvent que l'irriter ».

Toujours l'éternelle dispute entre Hippocrate et Galien ! En tout cas, le praticien, pris entre ces deux « contresens », a dû d'abord se trouver dans un bien grand embarras. Qui avait raison, et comment dénouer ce nouveau nœud gordien de la thérapeutique ? Tous deux, nous prenions pour base l'observation clinique ; unis au point de départ, nous étions à l'arrivée on ne peut plus séparés. Alors, la cause s'instruisit, et, traduit devant le tribunal d'appel de la physiologie qui est parfois en même temps un tribunal de cassation, j'eus l'honneur de gagner mon procès, surtout parce que je ne me proposais point, comme le pensait mon contradicteur, de « gaver » les malades de viande.

II. — *Faits expérimentaux.*

Déjà, Einhorn et Jürgensen, en 1889, avaient conclu de leurs expériences que l'excitation gastrique n'est pas beaucoup plus accentuée après l'ingestion de la viande qu'après un repas mixte ou exclusivement végétal, et ces expériences furent confirmées ensuite par Löwenthal, Schüle, Sorensen et Metzger.

Mais bientôt d'autres expériences mieux interprétées, surtout par Linossier et Lemoine, vinrent démontrer que, si les proportions d'acide chlorhydrique libre ne subissent pas de grandes variations avec des alimentations différentes, il n'en est pas de même de l'acidité totale. Par exemple, si cette dernière est en moyenne de 2,6 après un repas de riz, elle s'élève à 4,3 après un repas de viande.

Ces faits donnent en apparence raison à Dujardin-Beaumont ; mais les conclusions de Linossier et Lemoine vont à l'encontre de son opinion : « Les aliments albuminoïdes excitent, il est vrai, au maximum la sécrétion chlorhydrique de l'estomac ; mais ils possèdent au maximum la propriété

de fixer l'acide chlorhydrique sécrété à l'état de combinaison chlorhydro-albuminoïde beaucoup moins irritante pour les parois gastriques ». Ainsi, dans cette combinaison, l'acide chlorhydrique trouve son correctif, puisqu'il y en a moins à l'état libre, ce qui est la principale cause des malaises des hyperchlorhydriques. Donc, pour trois raisons, l'usage des albuminoïdes est indiqué : ils fixent l'acide chlorhydrique à l'état de combinaison, ce qui le rend moins offensant pour la muqueuse gastrique ; ils calment presque toujours les douleurs ; ils sont rapidement et complètement digérés. Et « le repos le plus complet possible de l'estomac », que Dujardin-Beaumetz regardait avec juste raison comme l'une des principales indications thérapeutiques à remplir, est précisément réalisé par les aliments de rapide et complète digestion. Car, je le répète, « gaver » un estomac hyperchlorhydrique de pain et de légumes, c'est-à-dire d'aliments qu'il digère mal et lentement, ce n'est pas précisément assurer le repos de l'organe.

Puis vinrent d'autres expériences, entreprises surtout en Russie par Pawlow, Lubassow et Akimow. Ils démontrèrent l'action modératrice des *graisses* sur la sécrétion gastrique, et ils en vinrent à prescrire de grandes quantités de graisse, d'huile ou d'aliments gras à leurs malades. Mais, si l'addition de corps gras aux aliments modère la sécrétion gastrique, elle peut avoir l'inconvénient de prolonger le séjour des ingesta dans l'estomac, et on doit recommander seulement le beurre cru et la crème, que ces malades supportent très bien. Quelques praticiens ont été beaucoup plus loin dans cette voie, et Strauss a été jusqu'à prescrire à des hyperchlorhydriques, à des hypersécréteurs ou à des malades atteints d'ulcère gastrique, 350 grammes de graisse par jour sous forme de lait, de beurre, de crème, parfois d'huile. Assez souvent, mais non pas toujours, l'influence de ce régime s'est fait sentir après quelques semaines par une grande diminution de l'acidité gastrique.

Avant les auteurs que nous venons de mentionner, E. Bloch, ayant constaté une amélioration considérable chez un malade atteint d'ulcère gastrique auquel il avait prescrit de l'huile de foie de morue, eut l'idée d'instituer le traitement de cette maladie par les huiles et la glycérine, et depuis cette époque j'ai obtenu moi-même de très bons résultats par l'emploi modéré et méthodique des graisses chez les hyperchlorhydriques (1).

Les analyses de Aldor et de Clemm (1900 et 1901) ayant démontré que l'addition du *sucré* au lait à la dose de 20 p. 100 diminue de moitié la sécrétion gastrique et en abaisse l'acidité des neuf dixièmes, on en est arrivé à conseiller une véritable cure de sucre dans l'hyperchlorhydrie.

Néanmoins, il faut en craindre l'abus qui favorise les fermentations ; mais son usage peut être recommandé, puisqu'il a une grande valeur nutritive et qu'il facilite, d'après Chauveau, l'assimilation des albuminoïdes et entrave le travail de désassimilation (2) ; véritable aliment d'épargne, il a pu être proposé en Allemagne par Leitenstorfer pour la ration alimentaire des soldats, dans le but de leur donner plus de vigueur et de résistance à la fatigue.

Ce qui le prouve, c'est l'estimation en calories de la valeur nutritive des aliments dont je viens de parler. Elle est calculée, pour un kilogramme de chacune de ces substances alimentaires, à 7 560 calories pour le beurre, 6 170 pour le lard, 3 830 pour le sucre, 3 790 pour le jambon, 3 400 pour le fromage de Gruyère, 3 270 pour la viande de bœuf grasse et 980 pour la viande de bœuf maigre, 670 pour le lait pur, 660 pour les pommes de terre, 73 pour un œuf, 2 290 pour le pain de froment. Dans les maladies chroniques du tube digestif, une quantité d'aliments représentant 1 800 à 2 000 calories semble suffisante ; de sorte que, pour atteindre ce chiffre avec le régime lacté absolu, il est nécessaire de faire prendre 3 litres de lait par jour

(1) E. BLOCH, *Journal des praticiens*, 1892.

(2) CHAUX, *Académie des sciences*, 1897.

($670 \times 3 = 2010$ calories). Il faudrait 1 kilogramme de pain ou 3 kilos de pommes de terre pour arriver au même résultat. Mais la même valeur nutritive n'est pas équivalente à celle de la digestibilité, 3 litres de lait et 3 kilos de pommes de terre ayant la même importance nutritive n'ont pas la même digestibilité. On peut très bien digérer 3 litres de lait, mais il est impossible de digérer 3 kilos de pommes de terre en un jour (1).

C'est ce qui a été judicieusement établi par Bardet quand, dans son étude sur « le régime du dyspeptique hypersthénique », il a dit qu'il fallait considérer non pas seulement la *quantité*, mais aussi la *qualité* des aliments, fait venant à l'appui de nos idées exprimées en 1892 sur l'alimentation des hyperchlorhydriques (2). Pour augmenter le poids d'un hypersthénique et pour le nourrir convenablement, le meilleur moyen consiste à ramener la ration au strict minimum. Car, ajoute-t-il sagement, un estomac fatigué ne doit travailler que pour le nécessaire et non pour le superflu. D'une façon générale, un homme maigre, mais bien en forme et mesurant 1^m,70 de taille, doit peser 350 grammes par centimètre de taille : $350 \times 170 = 60$ kilos. La réparation vraie des pertes organiques réclame de 30 à 35 calories, grand maximum par kilogramme de poids. Donc, un homme de 60 kilogrammes doit absorber dans les vingt-quatre heures une quantité d'aliments représentant : $30 \text{ calories} \times 60 = 1800$, et 2400 pour 35 calories. On peut prendre pour règle que la ration de 1800 calories conviendra aux périodes de crises et que celle de 2400 pourra être autorisée pendant les périodes normales (3).

(1) H. FRENKEL, Séméiologie et thérapeutique des maladies de l'estomac. Paris, 1900.

(2) BRILLAT-SAVARIN donne de l'aliment une définition vraiment remarquable pour l'époque (1825) à laquelle son livre sur la Physiologie du goût a été écrit : « On entend par aliments les substances qui, soumises à l'estomac, peuvent s'animaliser par la digestion, et réparer les pertes que fait le corps humain par l'usage de la vie. Ainsi, la qualité distinctive de l'aliment consiste dans la propriété de subir l'assimilation animale. »

(3) G. BARDET, Régime du dyspeptique hypersthénique (*Bulletin de thérapeutique*, 1907).

III. — Applications thérapeutiques.

Dans les cas sévères d'hyperchlorhydrie ou au moment des crises aiguës on peut employer le *lait* à l'exclusion de tout autre aliment, et il doit être la base de l'alimentation, parce qu'il constitue l'aliment presque physiologique des hyperchlorhydriques pour les raisons suivantes : peu d'excitation gastrique, digestibilité parfaite, faculté de se combiner à l'acide chlorhydrique et d'en atténuer l'action irritante, apport d'un aliment hydrocarboné par la lactose et la graisse. Il doit être pris par petites quantités à la fois, 100 à 150 grammes toutes les deux heures, par petites gorgées, et, dans les cas où l'hypersthénie est très prononcée, par doses de deux ou trois cuillerées toutes les quinze ou vingt minutes. Ordinairement, le lait bien chaud est mieux toléré que le froid.

Le *lait caillé* peut être encore employé en raison de sa remarquable tolérance pour l'estomac, de ses propriétés diurétiques, laxatives, de sa teneur en phosphates et de son action favorable sur l'intoxication intestinale (1). Mais je ne vais pas jusqu'à en faire un « élixir de longue vie » et à le regarder avec Metchnikoff comme un préservatif de la vieillesse. Car il paraît que nous ne pourrions ni vieillir ni mourir, si nous n'avions pas un gros intestin. Mais le moyen de le supprimer?...

Le beurre frais, la crème, le miel, les œufs sont à recommander parmi les aliments d'origine animale. Les crèmes aux œufs peu aromatisées sont autorisées. Il convient souvent d'associer à ce régime des aliments riches en hydrates de carbone : tapioca, riz (ce dernier donnant 3 420 calories pour un kilo).

Parmi les *légumes*, A. Robin conseille avec raison de choi-

(1) MONTEUUIS, Le lait caillé, élixir de longue vie, et le retour à la nature (*Journal des praticiens*, 1905).

sir ceux qui sont riches en azote, comme les lentilles, les pois, les haricots rouges, les fèves, le gruau. Ces légumes doivent être décortiqués, réduits en purée et cuits simplement à l'eau avec un peu de sel et peu ou pas de beurre. La laitue et les épinards, riches en fer, conviennent surtout à l'anémie dyspeptique. Pour donner à ces légumes plus de sapidité, on peut les lier avec un œuf ou avec du lait. Les pommes de terre, les pâtes alimentaires, les fonds d'artichaut, les parties fleuries du chou-fleur peuvent être autorisés en petite quantité.

Par l'alimentation, nous pouvons réaliser en partie une médication alcaline et donner à l'organisme des principes minéraux vitalisés en quelque sorte avec la *cure de fruits* et de légumes, « ces grands fournisseurs de sels alcalins ». Les fruits crus sont interdits, et on n'autorisera que les fruits cuits en compotes, parfois les fruits confits.

Il y a beaucoup de sels de potasse dans les pommes de terre, beaucoup de soude dans la carotte, les épinards, la laitue et les poireaux, ces trois derniers légumes renfermant encore de la chaux avec une forte proportion de fer et de magnésie. Mais, on ne saurait trop réagir, dit judicieusement Monteuuis, contre nos habitudes culinaires consistant, au lieu de conserver aux légumes toute leur valeur en les étuvant dans leur jus, à faire trop souvent « blanchir » ces légumes, c'est-à-dire à faire dissoudre leurs sels nutritifs et essentiels dans de l'eau bouillante que nous jugeons bonne à jeter, puis à « relever d'un semblant de saveur obtenu par l'addition d'épices anti-hygiéniques les fibres végétales dépouillées par l'ébullition de toute valeur nutritive. C'est absolument comme si, après avoir fait le pot-au-feu, on servait pompeusement le bouilli et jetait au ruisseau le bouillon (1) ! »

Dans les cas moins graves, et sans jamais abandonner le

(1) MONTEUUIS, La médication alcaline naturelle (*Journal des praticiens*, 1903). — PASCAULT, Alimentation et hygiène de l'arthritique. Paris, 1905.

lait (1 litre et demi à 2 litres par petites doses toutes les heures ou deux heures), on aura recours à la *viande* crue pulpée, moins excitante que la viande rôtie, ou encore aux viandes hachées et bien débarrassées de leurs tendons et aponévroses, à la semoule, aux poissons bouillis, à quelques purées de légumes farineux, à la poudre de viande recommandée par Debove et Mathieu jusqu'à 200 grammes pris par la sonde. La viande crue pulpée est préférable. Il faut donner la préférence aux viandes rouges suffisamment cuites, et non aux viandes blanches, au ris ou au rognon de veau, à la cervelle qui sont d'une digestion très difficile et qui sont riches en purines. Éviter les salaisons, les fumaisons, les conserves, les viandes faisandées, le gibier, le porc (sauf le jambon), le mouton.

Le *poisson* est un bon aliment, à la condition qu'il soit de chair maigre (barbue, brochet, perche, turbot, sole, merlan), qu'il ne soit pas fortement assaisonné, qu'il soit cuit au court-bouillon et servi sans sauce. Les coquillages, les crustacés et conserves de poisson, les huîtres sont absolument interdits. Il en est de même des grosses pâtisseries ; mais les gâteaux secs peuvent être autorisés. Quant au *pain*, il faut savoir qu'il est mal supporté par les hyperchlorhydriques ; on doit le donner rassis en petite quantité (100 à 150 grammes au plus, ce qui représente 230 calories pour un hectogramme).

Il est inutile de mentionner une médication simple et rationnelle due à Fiessinger : deux grands lavements de trois quarts de litre d'eau tiède une heure avant dîner et souper (à garder quinze à vingt minutes) ; absorption de vingt en vingt minutes d'une série de deux ou trois bols d'eau chaude légèrement sucrée, ou d'une infusion de camomille, de fleurs d'oranger. A la suite de ce simple traitement, la contracture pylorique provoquée par l'hypersécrétion acide, et qui est une cause de stase gastrique, finit par disparaître sous l'influence du lavement qui favorise l'évacuation stomacale en déterminant l'ouverture du pylore par l'intermédiaire des mouvements péristaltiques de l'intestin et du duodénum. Puis

l'usage de l'eau chaude calme l'hyperesthésie de la muqueuse et régularise la contractilité stomacale (1).

Comme *boissons* : laitage ou eau de source, infusions bien chaudes, sucrées ou non (de camomille, tilleul, feuilles d'orange). Chez ces malades, l'ingestion de breuvages chauds produit d'excellents résultats.

Voici, sous forme de résumé, les boissons et les aliments principaux que l'on doit interdire : oseille, tomate, acidités, crudités, fromages faits (les fromages frais étant permis); pâtisseries, pain (le pain grillé étant permis); charcuterie, gibier, poissons gras (maquereau, saumon, anguille, carpe, sardine, hareng), pâtés, salaisons, hors-d'œuvre, fritures, beurre cuit, conserves alimentaires et surtout celles de viandes et de poissons, huîtres, marrons, châtaignes, épices, salades crues, fruits crus, sauces de haut goût, aliments salés, eaux gazeuses, champagne, eaux minérales alcalines, eaux froides ou glacées, vin, bières fortes, cidre, liqueurs, alcool, café, chocolat, thé. Cesser de fumer.

Les *repas* doivent être peu copieux, répétés quatre à six fois par jour, dans le but de calmer la douleur. Nous ne partageons pas l'opinion de ceux qui les veulent espacés dans le but d'exciter moins fréquemment la muqueuse gastrique. l'excitation est moins fréquente, il est vrai, mais plus prolongée, et cette pratique expose à la stase alimentaire déjà favorisée par le spasme pylorique très habituel chez les hyperchlorhydriques. Les repas doivent être réguliers, à heures fixes. C'est là un principe général s'appliquant du reste à toute la vie alimentaire, principe que Brillat-Savarin avait formulé ainsi dans sa « Physiologie du goût », un livre que l'on peut encore méditer aujourd'hui et lire avec intérêt : « De toutes les qualités du cuisinier, la plus indispensable est l'exactitude ».

(1) FIESSINGER, Un traitement des dyspepsies (*Journ. des praticiens*, 1896).

Éviter les fatigues, le surmenage cérébral ; repos absolu pendant au moins une demi-heure après chaque repas, hydrothérapie locale sous forme d'application d'une compresse froide sur l'estomac pendant plusieurs heures et recouverte d'un taffetas gommé. Quelques malades se trouvent mieux de l'application d'un sac de caoutchouc rempli d'eau très chaude.

Il semble résulter de quelques observations présentées par H. Vincent qu'il y aurait un rapport entre l'hyperchlorurie alimentaire et l'hyperchlorhydrie, et que l'on peut réussir parfois à diminuer celle-ci en substituant une *alimentation hypochlorurée* à l'alimentation normale. Le fait n'est pas surprenant, puisque, d'après Bunge et Armand Gautier, l'acide chlorhydrique de l'estomac provient du chlorure de sodium du sang. Chez un hyperchlorhydrique soumis au régime salé, voici les symptômes observés : soif plus vive, sensation de pesanteur et de brûlure stomacales après les repas et surtout le soir, vomissements alimentaires, insomnie, constipation, amaigrissement de 3 kilogrammes. Après le traitement hypochloruré, disparition de presque tous ces accidents, sauf de la constipation, engraissement de 3 kilogrammes en quinze jours. Chez plusieurs de mes malades, je suis arrivé à des résultats identiques par l'emploi d'un régime presque complètement achloruré (1).

Parmi les *laxatifs*, donner la préférence à la magnésie, et surtout à la magnésie lactosée (une cuillerée à café ou à dessert de magnésie lourde et de lactose à parties égales). Voici encore une bonne formule de poudre laxative, d'une saveur agréable :

Sel de Seignette.....	} aa 20 grammes.
Magnésie hydratée.....	
Lactose.....	} aa 10 —
Poudre de réglisse.....	
Essence d'anis.....	11 gouttes.

Une à deux cuillerées à dessert ou à soupe dans un peu d'eau.

(1) H. VINCENT, LINOSSIER, LAUFER, *Soc. de biologie*, 1904. — H. VINCENT, Hyperchlorurie alimentaire et hyperchlorhydrie (*Soc. méd. des hosp.*, 1904). — BUNGE, *Chimie biologique*. Traduction française, 1891. — ARMAND GAUTIER, *Leçons de chimie biologique*, 2^e édit., 1896.

Le régime alimentaire doit être suivi très longtemps, même toujours chez les hyperchlorhydriques et les hyper-sécréteurs, après la disparition des principaux accidents. Car il est certain que l'usage d'une alimentation azotée excessive est capable de provoquer l'hyperchlorhydrie, les expériences ayant démontré que, plus le régime alimentaire est chargé de viandes, plus la sécrétion de l'acide chlorhydrique augmente, sinon à l'état libre, au moins à l'état de combinaison.

IV. — *Hyperchlorhydrie, spasme pylorique, dilatation de l'estomac.*

Chez certains hyperchlorhydriques, le spasme pylorique est tel qu'il détermine de la stase alimentaire et de la dilatation gastrique. Celle-ci n'est qu'un symptôme, un effet.

Sous l'empire d'idées théoriques et erronées qui n'ont que trop duré, cette dilatation de l'estomac a été élevée au rang de maladie, elle-même créatrice de maladies ; elle a absorbé toute l'attention du praticien qui a prescrit le régime sec, l'acide chlorhydrique à haute dose, des préparations de strychnine, des lavages gastriques. Or, à lui seul, dans cette dilatation gastrique due à l'hyperchlorhydrie, le régime sec est une hérésie thérapeutique ; l'acide chlorhydrique en excès, insuffisamment dilué par les liquides en défaut, excite davantage encore la muqueuse gastrique, d'où augmentation du spasme pylorique et de la dilatation de l'estomac. Et l'on donne jusqu'à 500 et même 750 grammes par jour d'une solution d'acide chlorhydrique à 4 grammes pour 1 000 grammes d'eau ! On ne craint pas non plus de prescrire la strychnine et des excitants lorsque l'estomac demande à être calmé. Il est vrai que les auteurs de cette méthode ont maintenant une excuse, puisqu'il semblerait prouvé par les expériences de Sokolow (1901) que l'acide chlorhydrique entrave la sécrétion du suc gastrique.

Il y a plus de quinze ans, nous avons protesté contre les exagérations et les méfaits d'une théorie qui a fait beaucoup

de bruit et beaucoup de mal, comme toutes les erreurs. On commence à entrevoir ses nombreuses victimes.

Un mot important comme conclusion :

Le régime alimentaire est la *base du traitement* de l'hyperchlorhydrie ou hypersthénie gastrique, comme l'appelle si judicieusement Alb. Robin, montrant par là que l'hyperchlorhydrie qui n'est qu'un symptôme ne peut constituer à elle seule la maladie. Celle-ci peut être guérie uniquement par le régime alimentaire, de sorte que le traitement médicamenteux, dont je m'occuperai plus tard, n'a qu'une importance secondaire.

IX

RÉGIME ALIMENTAIRE DE LA DYSPEPSIE HYPOSTHÉNIQUE.

- I. EXAMEN CLINIQUE ET EXAMEN CHIMIQUE. — Importance de l'état de la sensibilité de la muqueuse de l'estomac et de l'état de la motricité. — Désaccord entre les symptômes cliniques et l'analyse chimique du suc gastrique. Suppléance de l'intestin, du foie, du pancréas. Hypersthénie et hyposthénie gastriques.
- II. INDICATIONS THÉRAPEUTIQUES. — Hypochlorhydrie symptomatique d'un grand nombre d'états morbides très variés. — Imposer à l'estomac le minimum de travail, prescrire des aliments d'une digestion facile, assurer la ration azotée.
- III. APPLICATIONS THÉRAPEUTIQUES. — Viandes bien cuites et hachées, poudre de viande, poissons bouillis, œufs peu cuits ; fruits cuits et degré de digestibilité des fruits ; légumes, potages, boissons, képhir. — Distribution des repas. — Hydrothérapie.
- IV. DIAGNOSTIC DE L'HYPOCHLORHYDRIE ET DE L'HYPERCHLORHYDRIE. — Simple aperçu clinique.

I. — *Examen clinique et examen chimique.*

Il n'y a pas seulement un simple trouble sécrétoire dans l'hyperchlorhydrie. La preuve, c'est qu'il existe souvent un désaccord entre les symptômes *cliniques* de l'hyperchlorhydrie et l'analyse *chimique* du suc gastrique, certains malades pouvant éprouver de vives douleurs avec une quantité de HCl moindre que chez d'autres ayant des douleurs moins vives avec une quantité de HCl beaucoup plus élevée. Cela démontre qu'un autre élément se joint à l'hyperchlorhydrie : une hyperesthésie spéciale de la muqueuse stomacale donnant lieu au spasme pylorique, hyperesthésie variable chez les différents sujets. Cela démontre encore, comme l'a dit Mathieu, que dans le cas où il y a diminution de la sécrétion chlorhydrique l'état de la motricité peut avoir plus d'importance que le chimisme.

De même, lorsque la sécrétion gastrique est fort amoindrie, et même quand elle est supprimée, les malades peuvent avoir une bonne santé relative pendant un temps plus ou moins long, parce que la digestion intestinale supplée celle de l'estomac, tant que l'intestin, le foie et surtout le pancréas se maintiennent en bon état, tant que l'action motrice de l'estomac reste normale. « Dès que l'atonie musculaire se joint à la diminution de la sécrétion, le tableau change du même coup, et les symptômes d'une dyspepsie intense se développent. C'est pourquoi il est permis de dire qu'au point de vue clinique les troubles moteurs de l'estomac sont plus importants que les troubles de la sécrétion (1). »

Telle est la raison pour laquelle le traitement diététique peut et doit changer d'un moment à l'autre, le régime devant être individualisé pour chaque malade. Il se passe ici, dans les maladies d'estomac, ce que l'on observe dans les diverses cardiopathies où les troubles de la contractilité cardiaque viennent tout à coup modifier les indications thérapeutiques et le traitement; l'atonie musculaire de l'estomac est un phénomène analogue à l'asthénie cardio-vasculaire ou à l'hyposystolie des maladies de cœur.

Il résulte de ces considérations que les termes d'*hypersthénie* et d'*hyposthénie gastriques*, employés par A. Robin pour caractériser ces états morbides, répondent mieux à la réalité des faits observés. Nous comprenons enfin que parfois le régime alimentaire ne suffit pas et qu'il faut encore avoir recours au traitement médicamenteux qui sera exposé plus loin.

II. — *Indications thérapeutiques.*

Si parfois l'hyperchlorhydrie est l'expression symptomatique d'une sorte de « gastrite parenchymateuse hyperpeptique », on aurait tort de généraliser ce fait avec Hayem; car, le plus souvent, elle n'est qu'un simple trouble sécrétoire.

(1) G. MEHLEM, Principes du traitement diététique des maladies de l'estomac (*Soc. vaudoise de médecine*, 5 avril 1902).

L'hypochlorhydrie n'est presque toujours qu'un symptôme, dépendant tantôt d'une lésion grave de la muqueuse (gastrite atrophique du cancer stomacal), tantôt d'un état général ou d'autres maladies (tuberculose, néphrites, maladies du cœur, fièvres diverses, affections nerveuses, neurasthénie, anémies, chlorose et diabète). Donc, il faut d'abord instituer le traitement de la cause, quand il est possible et efficace.

Quant au traitement du symptôme lui-même, il présente souvent de grandes difficultés, et c'est une erreur de croire que le régime alimentaire doit être absolument le contraire de celui de l'hyperchlorhydrie. Deux faits le démontrent déjà : d'abord les bons effets du régime lacté chez les hyperchlorhydriques et les hypochlorhydriques, et l'on sait que ce régime est souvent le seul possible dans l'anachlorhydrie du cancer ; ensuite, dans le dernier cas, l'impossibilité souvent insurmontable de faire accepter la viande capable cependant d'exciter les sécrétions gastriques et à laquelle les cancéreux opposent une invincible répugnance. D'autre part, il convient de faire remarquer que, contrairement à ce que nous avons dit pour l'hyperchlorhydrie, le régime alimentaire, tout en ayant encore beaucoup d'importance, cède souvent le pas au traitement médicamenteux surtout capable d'exciter la fonction insuffisante de l'estomac.

Le problème consiste à imposer à l'organe le minimum de travail, à lui présenter des aliments d'une digestion facile et en rapport avec l'insuffisance de ses sécrétions. De plus, il faut se rappeler toujours que si chez l'hyperchlorhydrique il importe de réaliser une ingestion suffisante d'hydrates de carbone, chez l'hypochlorhydrique il s'agit d'assurer la ration azotée.

III. — Applications thérapeutiques.

Dans le but de ne pas exciter l'estomac au delà du travail très réduit qu'il peut accomplir, on doit proscrire l'abus des

crudités, des épices, des condiments à saveur très relevée auxquels sont enclins les malades.

Les *viandes* doivent être bien cuites, hachées, débarrassées de leurs tendons ou aponévroses, de la graisse et de toutes les substances qui ne sont pas attaquées par les sucs digestifs. Dans l'hypersthénie gastrique, les viandes bouillies en petite quantité sont recommandées, tandis que dans l'hyposthénie il faut donner la préférence aux viandes rôties dont « la croûte odorante et le jus renferment une grande quantité d'osmazones, c'est-à-dire de principes extractifs capables de produire une excitation sensible sur la sécrétion gastrique » (1). Dans son livre célèbre sur la « Physiologie du goût », Brillat-Savarin (qu'on ne lit plus assez après l'avoir lu trop), disait déjà, dès 1825, que l'osmazone se retire surtout des animaux adultes à chairs rouges, noires, qu'on est convenu d'appeler chairs faites. On n'en trouve point ou presque point dans l'agneau, le poulet ou le blanc des plus grosses volailles.

La poudre de viande est le plus souvent bien tolérée, comme les poissons bouillis, les viandes blanches, les œufs peu cuits, le pain grillé. Les hypochlorhydriques supportent mieux le pain que les hyperchlorhydriques.

Parmi les *légumes*, prescrire de préférence les féculents azotés, pâtes alimentaires, farines de lentilles, pois, haricots, pommes de terre en purée. Les légumes verts bien cuits ne sont pas défendus, sauf les choux, les concombres, les tomates, l'oseille. Les légumes verts doivent être défendus parce qu'ils encombrent l'intestin dans une maladie où ce dernier organe supplée à l'insuffisance gastrique, ce qui produit un état diarrhéique plus ou moins persistant.

Comme *potage*, le bouillon bien dégraissé et fraîchement préparé est à recommander, en y ajoutant soit des purées de légumes, des œufs pochés, soit des pâtes alimentaires. Il résulte en effet des recherches de Kosminin, confirmées par

(1) BARDET, Régime stimulant dans l'hyposthénie gastrique (*Bull. de therap.*, 1907).

A. Robin, que le bon bouillon détermine l'augmentation de l'acidité gastrique et de HCl, de la motilité, de la peptonisation et de l'activité de la résorption gastrique (1).

Les *poissons* maigres (barbue, merlan, sole, turbot, poissons de rivière) ne sont pas défendus, même avec des sauces plus variées que chez les hyperchlorhydriques. — Les divers *condiments* peuvent être utiles, à la condition de n'en point abuser, comme ces malades ont une tendance à le faire.

Les *fruits* cuits sont plus faciles à digérer, et, à volume égal, ils sont plus nutritifs, parce qu'on les sucre davantage et que la cuisson leur enlève une certaine quantité de leur eau. Les fruits crus sont mieux supportés à jeun et dans l'intervalle des repas, car ils ne sont pas indigestes par eux-mêmes; ils le deviennent indirectement, en entravant la digestion des aliments absorbés en même temps qu'eux. Les sels acides qu'ils renferment toujours (tartrates, citrates, malates) sont décomposés par HCl avec formation d'un chlorure et d'acides tartrique, citrique ou malique libres, et ces derniers ne peuvent suppléer l'acide chlorhydrique auquel ils se sont substitués (Linossier). Quoique les fruits soient tous acides, ils sont peut-être les meilleurs adjuvants de la médication alcaline, puisque les sels de potasse auxquels ils doivent leur acidité sont transformés dans l'organisme en carbonate de potasse alcalin et que les urines ont une tendance à devenir alcalines après les cures de fruits, bien étudiées par notre ancien interne en pharmacie Brissemoret (2).

D'après leur degré de digestibilité, les fruits doivent être classés dans l'ordre suivant : raisin, pêche et orange ; cerise, prune et fraise. Les pommes, poires, abricots sont plus indigestes. La proportion d'eau est très élevée dans les divers fruits (89 à 73 p. 100). D'après leur degré d'acidité, ils occupent les rangs qui suivent : orange, prune, cerise, raisin et pomme, poire.

(1) KOSMININ, *Wratch*, 1895.

(2) BRISSEMORET, *Journal des praticiens*, 1898-1899.

Les plus sucrés sont les raisins, les cerises, les poires et les pommes.

Comme *boissons* : laitage, vin blanc additionné d'une eau minérale légèrement gazeuse : eaux de Saint-Galmier, de Couzan, de Royat, de Bourbon-Lancy (source du Lymbe), de Vals (sources Vivaraise n^{os} 3 ou 5). A la fin du repas, de temps en temps, un petit verre de cognac, de liqueur peu alcoolique (cassis) ou d'un élixir digestif. Ici, les boissons chaudes sont le plus souvent inutiles, et les boissons fraîches et non glacées sont plus excitantes. Dans les cas d'hypochlorhydrie très accusée et surtout d'anachlorhydrie, le régime lacté exclusif est seul bien supporté, non pas parce que l'estomac peut bien le digérer, mais parce qu'alors l'intestin se charge en grande partie de cette digestion. Cependant, le lait est parfois mal toléré, parce qu'il prédispose aux fermentations chez certains sujets.

Le *kéfir* n^o 2 (c'est-à-dire celui qui a fermenté pendant deux jours) produit de bons effets dans la dyspepsie hypochlorhydrique. Par l'acide lactique, il possède une légère action diurétique, et il excite la sécrétion pancréatique. Par l'alcool qu'il contient, il stimule les forces ; par l'acide carbonique, il devient un anesthésique local. On commence par le prescrire à petites doses : un demi-verre le premier jour et jusqu'à deux à trois bouteilles par jour. La boisson doit être absorbée lentement par petites gorgées, dans le but d'éviter un dégagement trop brusque et trop abondant d'acide carbonique dans l'estomac.

Si les tables de digestibilité des aliments, établies par Beaumont et Richet, puis par Penzoldt, étaient exactes, il serait facile de bien faire le choix des aliments dans l'atonie gastrique (1). Malheureusement, les auteurs sont arrivés à des résultats contradictoires sur la durée de séjour des diverses substances alimentaires dans l'estomac. Il suffit de

(1) PENZOLDT, *Deutsche Arch. f. klin. Med.*, 1893-1894.

savoir que, cette durée étant en moyenne de deux à trois heures et demie, elle est de quatre à cinq heures pour les aliments suivants : oie, canard, perdreau, lièvre, hareng salé, beefsteak rôti, pigeon rôti, purée de pois et de lentilles. Mais tous ces chiffres sont très discutables.

Les digestions étant lentes et laborieuses, les *repas* ne doivent pas être multipliés, et pour éviter l'intolérance et la stase gastriques il est indiqué de ne pas procéder à un nouveau repas avant la digestion presque complète de celui qui l'a précédé. Donc, trois repas par jour sont suffisants. Après le repas, un repos complet de dix à quinze minutes est utile ; mais il est bon d'y joindre ensuite une promenade pendant le même temps, en ayant soin de s'arrêter à la fatigue, et c'est dans ces cas surtout qu'on peut dire, avec Chomel, que les malades digèrent avec leurs jambes.

Les *pratiques hydrothérapiques* avec l'eau froide, plus excitante que l'eau chaude, doivent être mises le plus souvent en usage. — Quant au *massage*, je l'étudierai plus tard, et je vous renvoie à la leçon où je l'étudie dans ses applications à l'hypochlorhydrie. Qu'il me suffise de vous dire qu'un massage méthodique et bien fait peut exciter les contractions péristaltiques de l'organe, la sécrétion de ses glandes et favoriser le passage du chyme alimentaire dans l'intestin. Il s'agit bien alors, dans ces cas, d'un massage véritablement digestif et évacuateur.

IV. — *Diagnostic de l'hypochlorhydrie et de l'hyperchlorhydrie.*

Pour les praticiens de la ville et surtout de la campagne, peu familiarisés avec l'examen du chimisme stomacal, il serait très utile d'établir le diagnostic de l'hypochlorhydrie et de l'hyperchlorhydrie d'après les symptômes observés. Or, ce diagnostic doit se faire ainsi le plus souvent, d'autant plus que le chimisme stomacal ne constitue pas à lui seul toute la dyspepsie, et que la sensibilité de la muqueuse et la

motricité de l'estomac jouent un rôle très important. C'est pourquoi les termes d'*hyposthénie gastrique* et d'*hypersthénie gastrique*, adoptés par A. Robin, sont préférables. Nous allons donner un simple aperçu clinique sur le diagnostic de ces deux états morbides.

Dans l'*hyposthénie gastrique* avec hypochlorhydrie, les digestions sont lentes, laborieuses, parfois avec vomissements alimentaires; inappétence surtout pour la viande, flatulences après les repas, constipation ou diarrhée, météorisme stomacal et intestinal, sensation de pesanteur ou de douleur diffuse au creux de l'estomac, fermentations gastro-intestinales très fréquentes; stase gastrique par inertie du muscle stomacal.

Dans l'*hypersthénie gastrique* avec hyperchlorhydrie, digestion plus rapide surtout des substances albuminoïdes, digestion plus lente du pain et des féculents; appétit conservé, souvent exagéré; douleurs très nettes à l'épigastre, survenant parfois pendant la nuit, souvent une à trois heures après les repas, presque toujours à l'état de vacuité de l'estomac, douleurs ayant pour caractère d'être calmées momentanément par l'ingestion alimentaire, ou la simple absorption d'un verre d'eau chaude ou d'infusion; douleurs accompagnées ou suivies parfois de quelques vomituritions muco-glaireuses; augmentation de la soif, polyurie fréquente, constipation habituelle; souvent stase gastrique par spasme du pylore.

Tel est, d'une façon presque schématique, l'aspect clinique des deux dyspepsies. Au point de vue de la symptomatologie, leur histoire doit être étudiée plus complètement dans les traités spéciaux.

X

RÉGIME SEC; RÉDUCTION DES LIQUIDES DANS LES MALADIES DE L'ESTOMAC, DU CŒUR ET DU REIN.

- I. ABUS DE L'ALIMENTATION LACTÉE. — Quelques indications et contre-indications du régime lacté. Dilatation de l'estomac par ingestion de trop grandes quantités de lait dans l'ulcère gastrique.
- II. DYSPEPSIE DES LIQUIDES DE CHOMEL. — Observations. Résultats du traitement par la réduction des liquides alimentaires.
- III. PRESCRIPTION DU RÉGIME SEC. — Précepte ancien d'Hippocrate, de Sylvius et Ettmüller, de Beau, et surtout de Chomel qui décrit également le clapotement stomacal. Distinction clinique entre le clapotement stomacal et le clapotement intestinal. Observations de Chomel. Bons effets de son régime sec (ou xérophagie); ses principales indications: certaines dyspepsies et maladies d'hypertension artérielle.
- IV. RÉDUCTION DES LIQUIDES DANS LES MALADIES DU CŒUR ET DU REIN. — Cure de l'obésité par la réduction des liquides (Dancel, Chambers, Oertel). Cure des liquides, médication d'urgence dans les maladies du cœur; indications, modes d'administration. Son action préventive au cours du mal de Bright et des cardiopathies avec menace d'asystolie.

I. — Abus de l'alimentation lactée.

Depuis les travaux déjà anciens de Pétrequin sur l'emploi de la glace et du lait dans les dilatations stomacales, de Cruveilhier sur le traitement de l'ulcère gastrique, la médication lactée s'est promptement généralisée à presque toutes les affections de l'estomac: gastrites, cancer et ulcère, dyspepsies diverses, ectasie gastrique (1).

Les bons effets qu'on en a obtenus ne doivent pas faire perdre de vue les insuccès et même l'aggravation des symptômes qui suivent parfois son emploi. Il peut donc être utile, au double point de vue de la clinique et de la thérapeutique, de modérer l'enthousiasme pour un mode de traite-

(1) PÉTREQUIN, *Bulletin de thérapeutique*, 1836. — CRUVEILHIER, *Archives de médecine*, 1856.

ment très précieux sans doute, mais dont les indications et les contre-indications doivent être sévèrement discutées. Autrefois, Gubler l'avait bien compris, lorsqu'il disait expressément, dans ses Commentaires thérapeutiques du Codex, que le lait convient surtout aux estomacs irritables des sujets gouteux, des herpétiques, de ceux qui ont abusé des épices ou des boissons excitantes, et qu'il paraît contre-indiqué chez les malades atteints de dyspepsie torpide, ou disposés à la diarrhée catarrhale ou séreuse. Il y a longtemps encore, à la Société médicale des hôpitaux, dans une communication sur le traitement de l'ulcère simple de l'estomac, Debove attirait l'attention sur la production ou l'augmentation des dilatations gastriques par l'ingestion de trop grandes quantités de lait. Dans son Traité de la fièvre typhoïde, Noël Gueneau de Mussy insistait judicieusement sur l'une des causes de la mauvaise digestibilité de ce liquide, tenant à ce que les malades en avalent de trop grandes quantités à la fois, sans avoir la précaution de le prendre par gorgées.

Je vais à mon tour faire part de mes insuccès thérapeutiques, et en citant sommairement quelques-uns des cas où l'ingestion, non seulement du lait, mais aussi de toute espèce de liquide avait produit l'exacerbation des troubles gastriques, je veux rappeler un traitement proposé déjà depuis longtemps sous le nom de *régime sec* dans la « dyspepsie des liquides » si bien décrite par Chomel, ce qui prouvera une fois de plus que ce qui paraît parfois nouveau a été seulement oublié.

II. — *Dyspepsie des liquides de Chomel.*

Un malade, âgé de quarante-huit ans, de souche arthritique, est sujet depuis plus de dix ans à des accidents dyspeptiques divers et très pénibles. De temps en temps, sans cause connue, il est pris, d'une façon paroxystique, de douleurs vives à la région épigastrique, avec état saburral de la langue, nausées, vomissements bilieux, constipation opiniâtre, impossibilité presque absolue de se nourrir... Les

eupeptiques les plus variés, les amers, le régime lacté prescrit par plusieurs médecins n'ont produit d'autre résultat que d'augmenter les accidents nullement imputables, comme on le croyait d'abord, à la présence de calculs biliaires. Après trois mois de médications diverses et toutes infructueuses, lorsque je m'aperçus que l'ingestion de quelques cuillerées de liquide quelconque, de potage, de bouillon ou de lait déterminait des accès douloureux avec tendance à la syncope et à l'oppression, j'eus l'idée, en m'inspirant des travaux et préceptes de Chomel, trop oubliés de nos jours, de supprimer presque tous les liquides de l'alimentation, et rapidement, au bout d'une semaine, tous les accidents rebelles disparurent, pour ne se reproduire qu'après l'infraction même la plus légère à l'hygiène alimentaire rigoureusement prescrite (1).

Quelque temps après, un malade également arthritique, graveleux, qui avait présenté autrefois quelques symptômes assez légers de dyspepsie flatulente avec dilatation de l'estomac, revenait de Contrexéville, où il avait été obligé de boire d'assez grandes quantités de liquide avec une aggravation très marquée de ses troubles gastriques. Je le soumis à tort au régime lacté qui ne fut pas supporté, non pas qu'il déterminât de la diarrhée, mais parce que l'ingurgitation de n'importe quel liquide provoquait du malaise, un sentiment de plénitude stomacale, des éructations fréquentes. Le malade ne pouvait plus tolérer aucun aliment, il maigrissait, s'affaiblissait de jour en jour, lorsque, soumis au régime sec, il vit décroître rapidement, en quelques semaines, tous les phénomènes dyspeptiques.

Une jeune femme enceinte de trois mois, ayant des vomissements extrêmement fréquents, avait présenté des accidents assez graves en apparence, caractérisés, après chaque repas, par des suffocations subites, une production de gaz considérables, une énorme distension stomacale, des accès douloureux rappelant ceux de la fausse angine de poitrine. Le régime

(1) H. HUCHARD, Le régime sec dans les maladies de l'estomac et la dyspepsie des liquides (*Soc. de thérap. et Bull. de thérap.*, 1885).

lacté prescrit pour combattre les symptômes dyspeptiques semblait encore les exagérer, quand l'abstinence des boissons fut résolue. A partir de cette époque, tout rentra dans l'ordre, quelques vomissements survinrent bien de temps à autre, mais il s'agissait seulement de vomissements réflexes et nullement symptomatiques d'un état dyspeptique qui avait totalement disparu.

Un malade très nerveux, qui m'avait déjà consulté plusieurs fois pour quelques troubles gastriques, caractérisés surtout par un léger état de dilatation de l'estomac, revenait d'un voyage dans l'Amérique du Sud, où après l'ingestion de grandes quantités de liquides, ingestion provoquée par la haute élévation de température, il avait vu les accidents dyspeptiques augmenter de telle sorte que toute alimentation était devenue impossible. Un médecin de la localité avait proposé la diète lactée que j'avais continuée au retour du malade en France, avec l'insuccès le plus complet. Ce n'est qu'en restreignant l'usage des aliments liquides que je parvins, au bout de deux mois environ, à obtenir une amélioration réelle.

Tels étaient les quelques cas qui avaient laissé une impression profonde sur mon esprit, lorsque tout dernièrement j'observai deux autres faits très remarquables.

Le premier est relatif à une dame, âgée de trente-six ans, manifestement arthritique, qui m'avait consulté pour une toux incessante dont elle était tourmentée depuis plus de six mois, avec symptômes d'angoisse et d'oppression subites survenant le plus souvent une ou deux heures après les repas. L'interprétation des accidents était d'autant plus difficile, elle exposait d'autant mieux à l'erreur, que la malade présentait une matité légère et évidente au niveau des ganglions trachéo-bronchiques rétro-sternaux du côté droit, et qu'en présence de certains phénomènes pseudo-angineux, un médecin de la famille avait même prononcé le nom de dilatation anévrysmale de l'aorte. Mais je pus me convaincre rapidement que la plupart de ces accidents étaient dus à un état dyspeptique,

et dès ma première visite j'ordonnai avec quelques amers le régime lacté. Quinze jours après, les accidents n'avaient pas perdu de leur intensité, la toux était même plus fréquente, et en vue de combattre les symptômes bronchiques et stomacaux, je prescrivis un verre à madère d'eau sulfureuse le matin et dans la journée le régime lacté presque exclusif. Je commis ainsi une erreur thérapeutique; car la malade supportait mal les boissons, l'ingestion du lait avait été suivie d'un état syncopal qui s'était prolongé pendant trois quarts d'heure. J'eus alors l'idée de soumettre la malade au régime sec dans toute sa rigueur. Au bout de dix jours de ce traitement ponctuellement suivi, on notait la disparition de la toux, des accès d'oppression, des accidents gastriques et des troubles cardiaques qui avaient jeté tant d'effroi dans l'entourage et qui persistaient sans trêve depuis plus de six mois.

Une autre femme, âgée de trente-cinq ans, présentant des antécédents arthritiques très accusés, ayant eu depuis quatre ans des accès assez fréquents de coliques hépatiques pour lesquels elle avait été envoyée plusieurs fois à Vichy, souffrait de temps en temps, depuis un an environ, de troubles dyspeptiques. A Pougues, quelques instants après son repas, elle avait été prise subitement, pendant une promenade à l'air, d'une syncope, d'une sorte d'anéantissement tel qu'on fut obligé de la transporter dans son hôtel. On crut alors à une syncope hystérique, quoique la malade n'eût jamais présenté les attributs du tempérament nerveux. Puis, le 10 mai, sans cause connue, des accidents gastriques d'une grande intensité éclatent : état saburral de la langue, douleurs épigastriques violentes, éructations gazeuses, dilatation de l'estomac. Ce qui dominait surtout, c'étaient des accès de suffocation extrême survenant après l'ingestion de quelques cuillerées de liquide. Deux fois, le 12 mai et le 20 mai, après avoir pris quelques cuillerées de potage, elle est prise d'un état syncopal qui dure près d'une demi-heure. L'alimentation depuis plus de vingt jours restait impossible, les aliments solides étaient mal supportés, mais les aliments liquides, surtout le lait, le

bouillon, les potages, provoquaient un malaise si profond que la malade aimait mieux se passer de nourriture. Comme elle était atteinte de constipation assez opiniâtre, je lui donnai un jour un verre d'eau purgative ; mais, dès les premières gorgées, une telle suffocation survint qu'elle dut absolument y renoncer. C'est alors que j'ordonnai un régime d'où les boissons étaient à peu près exclues. Peu à peu les accidents se calmèrent, la malade parvint à prendre quelques potages, des purées de légumes, des viandes bouillies ; et aujourd'hui, grâce à cette médication, la nourriture est devenue possible, alors que l'usage du lait avait augmenté tous les accidents.

III. — Prescription du régime sec.

Tels sont les faits démontrant que dans certains cas l'ingestion des liquides, même en petite quantité, peut augmenter les accidents gastriques ou même les provoquer. Hippocrate avait formulé un précepte à ce sujet et déclaré que, dans les premiers moments de la digestion, on doit absorber peu de liquide : *Quicumque ex sicco victu vivunt, his non cum cibo potus detur ; sed post cibum multo tempore interposito.*

Dans son Traité des dyspepsies, Willième rapporte que Sylvius et Ettmuller avaient remarqué que l'ingestion de trop grandes quantités de liquides, immédiatement après les repas, détermine la distension de l'estomac et la diminution du suc gastrique.

Mais sans rechercher trop loin, Beau n'avait-il pas fait la remarque judicieuse que les bons estomacs sont à ceux qui boivent peu, qui ne boivent pas dans le cours ou en dehors des repas ?

Jusqu'ici, j'ai parlé de dyspepsie des liquides, de régime sec dans les maladies de l'estomac. Il est temps maintenant de restituer à Chomel l'honneur de la découverte. C'est lui qui a décrit le premier d'une façon remarquable la dyspepsie des liquides ; c'est lui encore qui a formulé de la façon la plus nette les termes principaux de ce qu'il appelait le régime sec

et il est même certain qu'il comprenait déjà le rôle de la dilatation gastrique, puisqu'il donnait dès 1857 dans son Traité des dyspepsies, sur le phénomène du clapotement stomacal, une description fidèle à laquelle il n'est possible de rien ajouter :

« Le symptôme particulier à cette dyspepsie, disait-il, est la production dans la région stomacale d'un bruit de *clapotement*, dû évidemment à la présence simultanée d'une quantité plus considérable sans doute que dans l'état sain, de liquides et de gaz dans la cavité de ce viscère. Ce bruit se fait entendre dans les grands mouvements auxquels le malade se livre, qu'il se lève ou se couche, qu'il s'incline rapidement sur un côté ou sur l'autre. Le médecin le constate facilement et à peu près constamment, à quelque distance des repas qu'il examine le sujet, en exerçant avec la main une pression rapide sur la partie gauche de l'épigastre dans le point correspondant au grand cul-de-sac de l'estomac. Il le produit également et mieux encore en plaçant ses deux mains sur les flancs du malade, et en imprimant au torse, légèrement soulevé, deux ou trois secousses latérales. » — Plus loin, il ajoute :

« Le *clapotement stomacal* pourrait se confondre avec un bruit analogue dont les gros intestins sont quelquefois le siège, qui se produit également par le mouvement de la totalité du tronc, mais mieux encore par la pression rapide de la main sur les régions occupées par les côlons. On le rencontre particulièrement chez les sujets qui ont pris récemment un lavement, et chez ceux qui sont atteints de diarrhée séreuse. La connaissance de ces conditions et le siège spécial du clapotement suffisent pour le distinguer du *clapotement intestinal*. »

Ayant constaté que, dans cette forme de dyspepsie, l'estomac digère bien les solides et qu'il digère mal les liquides, le célèbre clinicien en était arrivé à formuler l'emploi du régime sec, consistant dans l'abstention aussi complète que possible de toute espèce de boissons, de tous les aliments ou médicaments liquides. L'usage de bains entiers à peine tièdes, ou

encore de lavements d'eau simple est nécessaire pour suppléer à cette diète des liquides, le malade ne devant prendre qu'un verre de boisson habituelle pendant la durée entière de son repas. L'intervalle qui doit séparer le repas du matin de celui du soir doit être d'au moins huit heures ; par conséquent, le déjeuner étant fixé à 11 heures, le dîner doit se faire seulement à 7 heures. Enfin, ce régime permet l'usage des soupes de tout genre, à la condition qu'elles soient très épaisses. A ces potages aussi variés que le malade le désire, il peut joindre le pain en petite quantité, les viandes rôties, grillées, bouillies, chaudes ou froides ; les poissons, les œufs, les légumes, à la condition de ne pas employer de sauces abondantes. Les fruits sont également permis, à l'exception de ceux qui sont très aqueux, tels que les raisins, les prunes, les pêches, les fraises, le melon.

Il faut encore ajouter que les aliments à l'état très divisé et pulvérulent, tels que la poudre de viande, les purées de légumes et de viandes, conviennent parfaitement à cette forme de dyspepsie.

Enfin, on doit choisir parmi les médicaments ceux qu'on peut présenter sous forme solide ; et parmi les eaux minérales purgatives, celles qui renferment beaucoup de principes actifs sous un petit volume.

Quelques exemples cités par Chomel montrent les bons effets de son régime dans certains états dyspeptiques :

« Un malade avait observé que l'usage des boissons exaspérait constamment des coliques auxquelles il était depuis longtemps sujet, coliques ordinairement sèches, rarement avec dévoiement. Lorsqu'il vint me voir pour la première fois, il se plaignait aussi de palpitations pénibles, le cœur semblait augmenté de volume et présentait à sa partie moyenne un bruit de souffle très prononcé. Sous l'influence d'un régime convenable suivi pendant quelques mois et composé exclusivement de substances solides, tous ces accidents avaient complètement disparu.

« Un autre malade avait très bien remarqué que, soit dans l'état de santé, soit dans l'état de maladie, moins il buvait, mieux il se trouvait ; il ajoutait que, toutes les fois qu'étant malade ou simplement incommodé, il réclamait les secours de l'art, on ne manquait guère de lui prescrire une boisson dont il se trouvait constamment mal ; qu'en ayant fait la remarque aux médecins qui le traitaient, et ceux-ci ne tenant pas compte de son observation, il avait fini par supprimer dans leurs prescriptions tout ce qui était tisane ; que si, au contraire, après avoir lutté sur ce point, il avait, par une déférence assez naturelle, fini par céder, il avait souffert de l'estomac et observé comme résultat constant de l'usage de boissons abondantes : la sécheresse de la bouche, la diminution de l'urine et la couleur plus foncée de ce liquide. — J'ai observé chez plusieurs autres sujets des effets tout semblables. Je citerai en particulier le fait d'une dame qu'une dyspepsie de ce genre, mais portée à un degré considérable, avait réduite à un tel degré de faiblesse et de maigreur (ce qui est fort rare dans ces cas) que sa famille avait conçu de très graves inquiétudes sur son existence. Le régime sec la remit complètement ; mais elle ne pouvait s'en écarter sans en souffrir immédiatement. »

Ainsi, la diète des liquides ou régime sec, que l'on pourrait appeler, d'après Fonssagrives, du nom de *xérophagie* (de ξηρος, sec, et φάγω, je mange), produit de très bons effets dans certaines dilatations de l'estomac, dans les dyspepsies atoniques, dans les dyspepsies des liquides.

Cette espèce de diète est encore applicable, comme j'espère pouvoir le démontrer un jour, à d'autres affections *caractérisées surtout par l'excès de tension artérielle*, chez les athéromateux, chez les individus atteints de néphrite interstitielle, d'affections aortiques, de certaines angines de poitrine avec élévation considérable de pression vasculaire, chez ceux qui sont prédisposés aux hémorragies diverses, aux congestions ou aux hémorragies cérébrales, aux épistaxis.

Chomel, en vrai clinicien, qui a décrit si fidèlement la dys-

pepsie et ses conséquences, s'est bien gardé de tomber dans l'erreur de Beau et de ses trop nombreux imitateurs, en accordant à cet état morbide une importance exagérée, et en lui attribuant un nombre considérable d'affections les plus disparates. Il s'est arrêté sur la pente où pouvait l'entraîner son imagination, et il a voulu se borner à bien établir l'existence d'une dyspepsie des liquides, la nécessité d'imposer aux malades qui en sont atteints une hygiène alimentaire sévère, consistant surtout dans l'abstinence des boissons, et les bons effets que l'on retire de cette médication préférable à tous les amers, à tous les eupeptiques, à l'usage du lait. J'ai suivi cet exemple et je m'en suis bien trouvé.

Ainsi, après avoir employé avec exagération la diète lactée, nous voici revenus à la diète sèche ; mais l'une et l'autre obéissent à des indications précises, l'une et l'autre peuvent produire les meilleurs effets dans des cas tout à fait différents ; elles ne doivent pas être affaire de mode.

IV. — *Réduction des liquides dans les maladies du cœur et du rein.*

Comme on vient de le voir, je pressentais déjà en 1885 l'importance du régime sec dans les cardiopathies, puisque les lignes qu'on vient de lire ont été écrites à cette époque. Je suis revenu sur cette question dans la communication suivante que j'ai faite dernièrement (1908) à l'Académie de médecine avec M. Ch. Fiessinger et que je reproduis intégralement (1).

La réduction des boissons dans le traitement de l'obésité et des troubles circulatoires qui en dépendent, est connue depuis longtemps, puisqu'elle a été recommandée en France par Dancel dès 1863, puis par Chambers en Angleterre une

(1) H. HUCHARD, *Traité des maladies du cœur*, 1899-1905. — H. HUCHARD et FIESSINGER, Médication d'urgence par la réduction des liquides (*Acad. de méd.*, 41 février 1908). — Louis (de Moreuil), La diète des boissons comme médication cardio-rénale (*Journal des praticiens*, 21 mars 1908).

année plus tard, enfin en Allemagne par Oertel (de Munich), en 1883. Mais, après avoir eu beaucoup de vogue, elle a été ensuite trop abandonnée, subissant ainsi le sort de toutes les médications que l'on emploie d'une façon trop systématique ou que l'on ne soumet pas suffisamment à la grande loi des indications thérapeutiques, tels : la saignée, qui ne doit rester toujours qu'une médication d'urgence ; les marches ascensionnelles ou cures de terrain, qui ne doivent s'appliquer qu'à un certain groupe ou à une période déterminée des affections du cœur ; les bains carbo-gazeux, dont l'abus dans certaines circonstances expose à des accidents graves dont il a été question à l'Académie il y a deux ans, alors que leur emploi raisonné et méthodique, comme à Royat par exemple, ou encore à Salins-de-Montiers, peut produire des effets réellement remarquables sur l'appareil circulatoire ; telle la médication iodurée, dont l'emploi à toutes les périodes de l'artériosclérose doit être condamné ; tels enfin les courants de haute fréquence, dont on a dit trop de bien et trop de mal, et dont l'un de nous s'est montré le défenseur convaincu, en signalant quelques exagérations et en voulant les soumettre, comme toujours, à la grande loi des indications thérapeutiques.

Cette loi qui gouverne toutes les médications est applicable à la réduction des liquides, et nous voulons démontrer aujourd'hui que celle-ci ne doit pas être seulement utilisée presque systématiquement au traitement de l'adipose, mais qu'au cours de certaines cardiopathies, surtout des cardiopathies artérielles, elle est une *médication d'urgence* capable — comme nous l'avons dit pour la saignée contre l'œdème aigu du poumon — de sauver les malades d'une mort imminente.

Cette mort est imminente surtout dans une forme d'asystolie *cardiectasique*, caractérisée par la facile et prompt dilatation des cavités cardiaques s'observant surtout au cours des cardiopathies artérielles, comme dans certaines cardiopathies valvulaires associées, et principalement dans l'insuffisance mitrale compliquée d'insuffisance aor-

tique, comme dans l'adipose cardiaque et l'affection du cœur des grands buveurs de bière (bierherz).

Sans doute, dans les cardiopathies artérielles, il convient de prescrire largement le régime lacté et des liquides en assez grande abondance pour augmenter la diurèse et favoriser l'élimination de principes toxiques, puisque l'intoxication dans l'artériosclérose joue un rôle considérable. Mais quand la dilatation cardiaque augmente et devient permanente, quand le barrage veineux reste irréductible, les boissons diurétiques ne s'éliminent presque plus par le rein, elles séjournent dans les tissus, surchargeant la masse sanguine, élevant la tension veineuse, immobilisant de plus en plus le cœur dans une distension extrême, d'où augmentation de la dyspnée, de l'œdème, des symptômes asystoliques contre lesquels la digitale et tous les médicaments deviennent également impuissants (1).

Cela est si vrai que parfois une affection latente du cœur n'est dépistée ou ne se révèle qu'à la suite d'une absorption immodérée de liquides, comme cela survient chez les grands buveurs de bière. Le danger est d'autant plus grand que le malade est plus avancé en âge, que le myocarde a perdu de sa tonicité, que le cœur périphérique très altéré ne peut plus venir au secours du cœur central, que le rein est devenu plus insuffisant.

Il faut alors, comme toujours, se conformer à ce grand principe de cardiothérapie (soulager le cœur pour faciliter son travail), et dans le traitement de ces maladies le praticien doit avoir non seulement l'œil fixé sur le bocal des urines émises en vingt-quatre heures, c'est-à-dire sur la quantité du liquide éliminé, mais aussi sur la quantité des liquides ingérés. Il faut avoir encore l'œil sur le poids des malades, et dès que celui-ci augmente rapidement dans d'assez grandes

(1) H. HUCHARD, *Traité clinique des maladies du cœur*, t. III, 1905, p. 838. — Rôle de l'intoxication dans l'artériosclérose (*Congrès de physiothérapie de Rome*, 1897). — HUCHARD et FIESSINGER, *Clinique thérapeutique du praticien*, 1906 et 1908.

proportions, il indique la formation d'œdèmes interstitiels ou viscéraux précédant très souvent l'œdème périphérique.

Il arrive un jour où celui-ci augmente rapidement en étendue ou en intensité, où le cœur subit une dilatation plus considérable encore, où l'abondance des boissons provoque une diminution toujours progressive de l'excrétion urinaire, où les médications rénale et cardiaque échouent complètement; la dyspnée est intense, l'insomnie continue, l'œdème envahit tous les tissus et tous les viscères; la vie est menacée et l'heure est grave...

A ce moment de suprême péril, une médication d'urgence s'impose, et, chose qui peut paraître extraordinaire tout d'abord, la réduction des boissons devient un puissant moyen de diurèse, en permettant, après un ou deux purgatifs, l'élimination des liquides infiltrés dans les tissus et les organes, en rendant au myocarde sa contractilité perdue.

Ainsi, lorsque se présente l'indication urgente dont nous venons de parler, il faut se hâter de prescrire la réduction des liquides pour obtenir le retour de la diurèse libératrice. L'un de nous, en 1899, avait montré que dans certains cas d'hydronéphrose aiguë, l'un des meilleurs moyens de diminuer la tension de la poche rénale et de ramener le cours des urines était de supprimer presque complètement les boissons et même de pratiquer une injection de morphine, ce qui peut paraître tout d'abord paradoxal. Mais la morphine, qui réduisait la quantité des urines, devenait ensuite diurétique en décongestionnant un rein surtendu (Fiessinger).

Nous donnons à nos malades, le premier jour, 1 500 grammes de liquide, soit 500 grammes de lait et un litre d'eau mélangés à prendre par verres à bordeaux toutes les heures; le second et le troisième jour, moitié lait et moitié eau; à partir du quatrième jour, le régime alimentaire où la réduction des aliments solides vient s'ajouter à celle des liquides. Concurrément le malade absorbe de la digitaline à très faibles doses d'après une méthode utilisée par nous: un dixième de milli-

gramme de digitaline cristallisée, dix jours de suite; interrompre cinq jours, reprendre cinq à dix jours. Ainsi les dangers d'accumulation ne sont nullement à craindre. La théobromine, agent déchlorurant, sera prescrite en même temps : deux cachets de 50 centigrammes par jour.

La diurèse, le premier jour, ne sera pas toujours très forte. Avec une quantité de boissons de 1500 grammes, elle pourra atteindre 1600 grammes ou 1700 grammes, mais les jours suivants la débâcle urinaire s'accroît : 2000 grammes, 2500 grammes, 3000 grammes sont les chiffres que nous avons obtenus; puis, à partir du cinquième jour, la quantité retombe à 1700 grammes et 1600 grammes pour se poursuivre pendant cinq, huit, dix jours, la durée de l'abondance plus grande étant commandée par le volume plus étendu des œdèmes à résorber. Inutile d'ajouter que des éliminations chlorurées abondantes accompagnent ces débâcles urinaires et que la dyspnée du malade disparaît en quelques jours, ainsi que les insomnies qui le tenaient haletant depuis des semaines.

Telle est la marche normale et favorable. Elle peut être entravée par diverses causes : un obstacle périphérique qu'il s'agit de réduire, épanchement pleural, ascitique, œdème dur des jambes. On évacue l'épanchement, on pratique des mouchetures aux jambes et la diurèse libératrice reparait. Le cœur n'avait pu revenir sur lui-même tant que l'obstacle mécanique exercé par la pression des épanchements ou des œdèmes n'avait pas été vaincu.

Quand la diurèse n'apparaît point et qu'il n'existe aucun obstacle périphérique capable de l'empêcher, le pronostic est grave. Le myocarde ne revient plus sur lui-même. On peut à ce moment donner une injection de 0^{gr},25 de caféine une à deux fois dans le jour, la caféine ayant pour but de produire une stimulation plus vive et plus rapide; la digitaline, impuissante à donner ce coup de fouet initial, pourra ensuite, au bout de deux à trois jours, reconquérir son action plus lente, certes, mais aussi plus prolongée. En général la partie ne tarde pas à être perdue.

La réduction des liquides présente donc un double intérêt : au point de vue thérapeutique et au point de vue du pronostic. Au point de vue thérapeutique, en rétablissant la diurèse, elle sauve les malades d'une mort imminente ; au point de vue pronostique, quand elle échoue, c'est le signe d'une dilatation en général incurable du cœur.

Cette réduction des liquides est applicable au *mal de Bright* avec ou sans œdème, et l'on sait que von Noorden a démontré combien l'abus des liquides peut devenir nuisible dans certains cas de néphrite interstitielle. D'après Vidal, qui a confirmé nos conclusions, la dose de 2 litres de liquide par jour peut encore être excessive chez certains sujets, et l'on voit des malades chez qui la déchloruration est plus facile et le retour de l'hydratation moins menaçant si la dose de liquide est réduite à 1 500 et même 1 000 grammes par vingt-quatre heures. Dans quelques circonstances, on doit même réduire encore cette dose de 500 grammes. Il faut se rappeler qu'un régime composé de 3 à 5 litres de lait par jour devient trop chloruré, toujours trop hydraté et toujours hyperalbumineux (comme l'a bien démontré Armand Gautier), fatiguant le cœur, les vaisseaux et les reins, et rendant plus facile l'hydratation des tissus dans les périodes où les chlorures sont retenus. Donc la restriction des liquides doit être employée non seulement comme médication d'urgence, mais aussi comme médication préventive au cours du mal de Bright et des cardiopathies avec menaces d'asystolie (1).

(1) VIDAL, *Acad. de méd.*, 18 février 1903.

XI

MASSAGE DE L'ESTOMAC DANS LES DYSPEPSIES.

- I. LES MÉDICAMENTS DANS LA DYSPEPSIE. — Trop de médicaments. Gastropathie médicamenteuse. Hygiène et régime alimentaire. Opinion de Leven, Morgagni, Tissot sur l'abus des médicaments.
- II. EFFETS DU MASSAGE LOCAL. — 1^o Effets mécaniques sur la contractilité et la sensibilité gastriques, sur la circulation, la nutrition, la diurèse. Massage abdominal et du foie; son action sur l'hypertension et stase portales, sur les hémorroïdes, la congestion du foie d'origine digestive; son action diurétique, antiuricémique, déchlorurante. 2^o Effets chimiques. 3^o Effets nerveux.
- III. APPLICATIONS DU MASSAGE. — Maladies de l'estomac (hyperchlorhydrie et hypochlorhydrie); maladies de l'intestin et du foie. Dyspepsies symptomatiques des tuberculeux, des chlorotiques, des anémiques, des cardiopathes, des goutteux, des uricémiques, des ptosiques. — Maladies du cœur, et action du massage sur la tension artérielle.
- IV. TECHNIQUE DU MASSAGE STOMACAL. — 1^o Massage superficiel; action excitante ou sédative; 2^o massage profond; action sédative, tonique, évacuatrice.
- V. INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS. — Massage dans l'hyperchlorhydrie et l'hypochlorhydrie; résultats et contre-indications.

I. — Les médicaments dans la dyspepsie.

J'ai toujours souvenance d'une malade à laquelle je donnais des soins il y a une quinzaine d'années pour une dyspepsie très tenace. Celle-ci avait épuisé sans résultat, même avec aggravation des symptômes, les drogues les plus variées, depuis les acides jusqu'aux alcalins, depuis les amers jusqu'aux agents médicamenteux réputés pour être digestifs. Voyant l'insuccès croissant de la médication, j'eus l'idée de prescrire des médicaments, mais à dose infinitésimale pour avoir l'air d'en donner, et de baser tout le traitement sur la diététique alimentaire. L'effet ne se fit pas attendre, et après quelques mois, la malade qui, en plus de sa dyspepsie, était atteinte d'une véritable « gastropathie médicamenteuse », trop souvent l'œuvre du médecin, avait obtenu une guérison définitive.

Depuis cette époque, j'ai fait mon profit de cette erreur thérapeutique, — car en médecine les erreurs avouées sont toujours profitables, — et j'en suis arrivé à ne prescrire des médicaments dans les maladies d'estomac que lorsqu'ils sont expressément indiqués. C'est là, du reste, une opinion partagée par tous ceux qui ont fait de ces affections une étude spéciale, particulièrement par Leven qui en France a compris l'un des premiers que l'on ne doit pas ajouter à la douleur du mal la douleur des remèdes, ainsi que je ne cesse de le dire. « Le médecin — écrit-il — compte sur les purgatifs pour la guérison ; souvent le purgatif est remplacé par un vomitif qui est encore plus nuisible pour les centres nerveux ; au purgatif succéderont la pepsine, la papaïne, les élixirs digestifs, les amers ; l'estomac ne résistera pas à ces médicaments, » C'est la même intempérance thérapeutique dénoncée autrefois par Morgagni au sujet des « saignées intempestives » dans la pneumonie des vieillards : « Les médecins tuent leurs malades parce qu'ils ne savent pas rester tranquilles » (1).

Ce que Tissot disait à la fin de l'avant-dernier siècle au sujet du traitement de l'état nerveux est applicable au traitement des dyspepsies : « On peut se montrer grand praticien sans ordonner de médicaments ; le meilleur remède est souvent de n'en prescrire aucun. »

Ces paroles devraient être profondément gravées dans votre esprit, à vous jeunes médecins qui allez bientôt vous trouver aux prises avec les difficultés de la pratique, et qui aurez une tendance trop naturelle à abuser des drogues. Or, rien n'est plus facile que d'en prescrire, rien n'est plus difficile que de se contenter des ordonnances empruntées à l'hygiène et au régime alimentaire, ou encore de la prescription des agents physiques. Il vous faudra une certaine fermeté auprès de vos malades, pour leur faire comprendre et surtout accepter une médication semblable, puisque l'hygiène est non seulement

(1) M. LEVEN, *La névrose ; étude clinique et thérapeutique*. Paris, 1887.
— MORGAGNI, *Recherches anatomiques sur le siège et les causes des maladies* (Trad. française par DESORMEAUX et DESTOUE, t. III, Paris, 1821).

une science pour le médecin, mais surtout une vertu pour le malade, comme disait J.-J. Rousseau.

Est-ce à dire que dans les dyspepsies il n'y ait rien à faire ? Loin de moi cette pensée, et afin de le prouver, tout en laissant de côté pour le moment le régime alimentaire, l'emploi de l'électricité et de l'hydrothérapie, je vais m'occuper du massage dans le traitement de ces maladies.

II. — *Effets du massage local.*

Le massage, — vieux comme le monde, puisque l'histoire nous apprend qu'il était pratiqué en Chine trois cents ans avant notre ère par un nommé Tamo qui recommandait de réveiller de temps en temps le « petit cœur du nombril » par des frictions et des tapotements, — voilà un procédé bien à l'usage de tous les praticiens, puisqu'ils l'ont au bout des doigts.

Nous avons confié plusieurs malades de notre service à Cautru, auteur d'une thèse remarquable sur ce sujet, et les bons résultats de ce traitement ne se sont pas fait attendre. J'ajoute que G. Berne a publié dès 1889, également à mon instigation, une note sur le traitement de la constipation par le massage au sujet d'une malade que je lui avais adressée, et que mon ancien interne, Denis Courtade, a fait de cette question et de celle de l'électricité l'objet de recherches fort instructives (1).

Dans deux thèses de Paris, celles de R. Hirschberg (1889) et de R. Flamm (1893), il est démontré que les effets du massage local peuvent être groupés en *mécaniques*, *chimiques* et *nerveux*.

1° *Effets mécaniques.* — Ils consistent dans l'augmentation des contractions de l'estomac et conséquemment dans

(1) CAUTRU, Traitement des dyspepsies ; massage de l'estomac dans ses rapports avec le chimisme stomacal. Thèse de Paris, 1894. — Massage, in *Bibliothèque Gilbert-Carnot*, 1908. — BERNE, *Journal des praticiens*, 1889, et *Manuel pratique de massage*, 1908. — ROMANO, Thèse de Paris, 1895.

la réduction de la durée du séjour alimentaire dans cet organe, ce qui est démontré par les expériences suivantes : Après un massage stomacal, Chpolianski constate manifestement à l'aide du sondage que le séjour des aliments dans l'estomac a souvent une durée presque moitié moindre. — Hirschberg donne 1 gramme de salol, et l'on sait qu'il faut en moyenne, à l'état normal, deux heures à deux heures et demie pour que l'on constate les premières traces d'acide salicylique dans les urines. Après le massage, elles se montrent une heure plus tôt, et l'élimination totale se fait beaucoup plus rapidement, résultats confirmés quelques mois plus tard par Eccles. Après un massage de dix minutes, deux œufs séjournent dans l'estomac pendant 2 heures 45 au lieu de 4 heures 15 ; et 300 grammes de viande rôtie, 3 heures 30 au lieu de 5 heures 30. Voilà ce qui prouve l'action évacuatrice du massage local.

Le massage général aboutit encore à des effets *circulatoires* et *nutritifs* très accusés ; il active la nutrition et augmente l'assimilation des substances azotées. D'après les recherches de Pouloubinsky, le massage abdominal élève le chiffre de l'urée, d'où une *action diurétique* manifeste (1). C'est là un résultat qui n'est pas à dédaigner dans le traitement des cardiopathies, ainsi que je l'ai démontré avec Cautru. En tout cas, ces effets circulatoires, nutritifs et diurétiques, font partie de la médication adjuvante des gastropathies fonctionnelles.

Le massage de l'*abdomen et du foie* combat avec un grand succès les accidents de ce que j'ai étudié sous le nom d'« hypertension et de stase portales », l'ancienne pléthore abdominale des anciens, et j'ajoute que cette médication est la plus efficace à opposer aux hémorroïdes, pour les prévenir d'abord et les guérir ensuite, comme d'assez nombreuses observations me l'ont démontré. Ce massage guérit assez rapi-

(1) CHPOLIANSKI, Thèse de Saint-Petersbourg, 1886. — ECCLES, *The Practitioner*, 1889. — POULOUBINSKY, *Wratch*, 1889, et *Journal des praticiens*, 1889.

dement la congestion du foie d'origine digestive, par double mécanisme : stimulation de la circulation veineuse ou intra-abdominale, réveil de l'activité de la cellule hépatique (1).

Chez les obèses et chez les hémorroïdaires, comme chez tous les individus atteints de stase veineuse abdominale, Bourget (de Lausanne) recommande l'*auto-massage* et l'auto-lavage par le procédé suivant : Le malade, après avoir ingurgité 200 grammes de solution alcaline (bicarbonate de soude pur, 8 grammes ; phosphate de soude desséché, 4 grammes ; sulfate de soude desséché, 2 grammes ; eau, 1 litre), s'assied sur son lit, puis, plaçant les deux mains un peu au-dessous de la rotule du genou gauche, fléchit assez fortement et lentement la cuisse sur l'abdomen en comprimant celui-ci le plus possible et tout en fixant le diaphragme par la fermeture de la glotte (acte de l'effort). Cela fait, il lâche la jambe gauche dans l'extension pour faire la même manœuvre avec la jambe droite ; et ainsi de suite alternativement pendant quelques minutes. En général, 15 à 20 flexions alternatives suffisent pour libérer l'estomac de tout ou partie de son contenu (2). C'est là donc un véritable auto-massage *évacuateur* que l'on peut facilement utiliser dans les dyspepsies hypersthéniques avec spasme du pylore.

2° *Effets chimiques.* — Bien étudiés par les recherches de Cautru qui ont porté sur l'élément glandulaire de l'estomac, ils sont les suivants :

- 1° Rapprochement du chimisme stomacal vers l'état normal ;
- 2° Rétablissement de l'équilibre dans l'ensemble du chimisme par l'abaissement des valeurs trop élevées et par l'élévation des valeurs insuffisantes ;

(1) H. HUCHARD, Les trois hypertensions (*Journal des praticiens*, 1901). — CAUTRU, HUCHARD, Massage abdominal dans les maladies du cœur (*Acad. de méd.*, 1897). — CAUTRU, Heureux effets du massage abdominal sur l'hypertrophie congestive du foie (*Congrès de Moscou*, 1897). — FRUMERIE, Thèse de Paris, 1901. — BOURCART (de Genève) et CAUTRU, Le ventre, estomac et intestin, t. II. Paris, 1908.

(2) L. BOURGET, Les maladies de l'estomac et leur traitement. Paris, 1907.

3° Action sur les troubles évolutifs par l'augmentation et la régularisation de l'évolution digestive.

Quant au massage abdominal, j'ai déjà dit qu'il augmente d'une façon très sensible la quantité des urines et qu'il modifie leurs qualités. Bien plus, il fait disparaître l'albuminurie et la glycosurie d'origine dyspeptique, et dans les cardiopathies avec œdème je l'ai vu être suivi, dans mon service, d'une décharge assez considérable de chlorures et d'acide urique. Ainsi, chez un malade de mon hôpital, le chiffre des chlorures est monté de 1^{er},80 à 4^{er},80 après dix massages abdominaux. Chez un autre, la quantité s'est élevée de 9 grammes à 17 grammes. Donc le massage abdominal est diurétique, anti-uricémique, déchlorurant. Nous retrouverons bientôt cette action dans les maladies du cœur.

3° *Effets nerveux.* — Ce sont les suivants : sédation de la douleur et de l'exagération du réflexe ; excitation du réflexe endormi. On obtient ces effets divers par une technique spéciale du massage agissant d'une façon complexe, directement sur la fibre musculaire de l'estomac, sur le système nerveux par le plexus solaire, sur la circulation des organes abdominaux.

III. — Applications du massage.

Une médication aussi efficace doit être recommandée, puisqu'en excitant l'appétit et en prévenant la stase stomacale par une évacuation alimentaire plus rapide, elle empêche ainsi certaines fermentations gastriques, puisqu'elle réveille l'activité sécrétoire endormie de l'hypochlorhydrie ou la modère dans l'hyperchlorhydrie, qu'elle peut être à la fois sédative de la douleur ou excitatrice de la musculature stomacale. Elle doit donc être prise en sérieuse considération ; car elle unit en même temps la médication de l'estomac malade et de l'intestin ; elle peut agir sur le foie, sur le « foie torpide » des Anglais et même sur la sécrétion pancréa-

tique ; elle active la circulation intra-abdominale et augmente la diurèse. Et ce n'est pas seulement dans les dyspepsies simples, avec ou sans dilatation stomacale, avec ou sans hypo- ou hyperchlorhydrie, avec hyposthénie ou hypersthénie que cette médication externe produit de bons effets, c'est encore dans les dyspepsies symptomatiques des tuberculeux, des chlorotiques, des nerveux, des cardiopathes, des gouteux, des uricémiques, des malades atteints de relâchement des ligaments suspenseurs des viscères.

Chez les cardiopathes, dit Cautru, « le massage abdominal combiné avec le massage général, en rétablissant heureusement la circulation, soulagerait le myocarde altéré, qui, avec moins d'efforts, ferait plus de besogne ».

D'après Federn, l'élévation de la pression sanguine dans l'artériosclérose n'est pas toujours la conséquence obligée de l'altération des parois artérielles, et la preuve, c'est qu'elle peut cesser avec l'excitation du grand sympathique (1). C'est là une opinion que je défends, pour ma part, depuis de longues années, puisque j'admets que les lésions vasculaires dans l'artériosclérose sont précédées par une phase plus ou moins longue d'hypertension artérielle. Il en résulte que, dans l'insuffisance cardiaque relative, il faut chercher non pas à augmenter la force du myocarde, mais à diminuer les résistances périphériques dont l'auteur allemand place le point de départ dans l'atonie intestinale. A part cette dernière opinion peu compréhensible, tout cela est juste, et depuis longtemps je ne cesse de répéter qu'un des grands principes de la cardiothérapie est contenu dans cette phrase : *Soulager le cœur pour le fortifier*.

IV. — *Technique du massage stomacal.*

Quelle est, dans les dyspepsies diverses, la technique du massage de l'estomac ?

(1) FEDERN, *Société impériale et royale des médecins de Vienne*, 1894.

Il faut d'abord placer le malade sur un lit dur et abordable des deux côtés, le siège un peu élevé, les cuisses en demi-flexion sur le bassin et en légère abduction pour mettre les muscles abdominaux dans l'état de relâchement ; la bouche doit être entr'ouverte, la respiration libre, par petites aspirations, pour éviter la tension abdominale résultant du trop brusque refoulement de l'estomac et de l'intestin. Ceci fait, on procède à la délimitation exacte de l'estomac et au massage, qui est *superficiel* ou *profond*.

1° MASSAGE SUPERFICIEL. — Il est différent suivant le résultat que l'on veut obtenir : simple effleurement de la région gastrique, que l'on interrompt de temps en temps, pratiqué avec la pulpe des doigts, dans le but de réveiller et de tonifier l'action physiologique de l'organe, par exemple dans la dilatation gastrique avec hypochlorhydrie (massage superficiel *tonique*) ; tapotements légers, hachures sur la région gastrique (massage superficiel *excitant* pouvant être apéritif ou digestif, suivant qu'on le pratique avant ou après les repas) ; frictions molles et douces avec la face palmaire de la main, dans le but de produire une action sédative sur les douleurs gastralgiques (massage superficiel *calmant*).

Quelques auteurs recommandent de pratiquer ces manipulations de gauche à droite, c'est-à-dire du cardia vers le pylore. Cautru, au contraire, pense qu'on peut les faire indifféremment de droite à gauche, ou de gauche à droite, lorsque l'on se propose, avec le massage superficiel, de calmer la douleur, d'exciter la sécrétion glandulaire, de brasser les aliments et non de les expulser, comme avec le massage profond. Le massage superficiel peut se pratiquer pendant la première heure après le repas.

2° MASSAGE PROFOND. — Il ne doit jamais se faire d'emblée, et dans les cas de dyspepsie douloureuse il est préférable de commencer par un massage superficiel sédatif, jusqu'à ce que l'anesthésie de la région ait été obtenue.

Le massage profond *sédatif* est indiqué de la façon suivante par Widd (de Stockholm) : « On déprime fortement le ventre avec les deux mains réunies par leur face palmaire et appliquées par leur extrémité sur la région épigastrique, au voisinage du duodénum, la dernière phalange de la main droite se refermant sur le haut des doigts de la main gauche pour garantir les parties massées du contact désagréable des ongles. Les mains atteignent ainsi à travers les tissus mous les plexus nerveux qui avoisinent l'estomac et leur font subir une pression énergique. L'opérateur communique alors à ses poignets un mouvement rapide d'oscillation ou de tremblement qui se propage aux parties douloureuses, et cette vibration semble éteindre l'hyperesthésie des filets nerveux et amène une sédation des douleurs » (1).

Le massage *tonique*, destiné à renforcer la tonicité musculaire de l'estomac dans les grandes ectasies, se pratique au moyen de foulements, de pressions avec tremblements, de malaxations, de hachures, de vibrations profondes (Cautru). Un bon procédé de malaxation, dû à Norström, est le suivant : Le malade étant penché légèrement sur le côté droit, le masseur place les deux mains à plat parallèlement au niveau de l'hypocondre gauche, la pulpe des doigts en avant et les pouces en arrière pour arriver à saisir à pleines mains l'organe dilaté.

Le massage *évacuateur* se fait ainsi par le procédé d'Hirshberg : En écartant les doigts d'une des deux mains, on place les doigts de l'autre main dans les espaces interdigitaux, ce qui forme ainsi une espèce de peigne de brosse ; avec cette surface, on arrive à produire sur une grande partie de l'estomac des pressions profondes qui doivent être dirigées de la grande courbure et de l'extrémité gauche de l'estomac vers le pylore ; après ces pressions, on procède aux « mouvements de tremble » de Georgi, en appliquant la main sur le milieu de la région gastrique, que l'on comprime

(1) FERNAND LAGRANGE, La médication par l'exercice, Paris, 1894.

d'une façon légère, brusque et intermittente, et on finit la séance (d'une durée de quinze à trente minutes au plus) par le massage des intestins.

Le massage profond, qui active l'évacuation stomacale, doit se faire deux à trois heures après une nourriture liquide, quatre à cinq heures après une nourriture solide.

V. — *Indications et contre-indications.*

Le massage, et surtout le massage profond, ne doit pas être employé quand on se trouve en présence de gastropathies accompagnées de processus ulcératifs (cancer, ulcère), de maladies aiguës et fébriles de l'estomac, de dyspepsies caractérisées par l'accélération de l'évolution digestive.

Voyons maintenant les indications et les procédés du massage à employer dans deux types chimiques opposés : l'hyperchlorhydrie ou l'hypochlorhydrie.

1° MASSAGE DANS L'HYPERCHLORHYDRIE. — Sans doute, dans l'*hyperchlorhydrie* (*hypersthénie gastrique* de Robin), un régime alimentaire spécial et les alcalins à haute dose ont fait leurs preuves. Mais, quoi qu'on ait dit, le massage bien compris peut devenir un utile adjuvant à ces médications, et Cautru fait remarquer avec juste raison que, s'il rend des services dans les cas où le chimisme stomacal montre un ralentissement de l'évolution digestive, il peut être nuisible dans les cas contraires (accélération de la digestion).

Pendant la première période de la digestion, souvent douloureuse, on devra recourir au massage superficiel sédatif. Plus tard, trois ou quatre heures après le repas, alors qu'on voit souvent se produire des phénomènes de stase alimentaire et de fermentations anormales, un massage plus profond sera indiqué pour exciter la musculature gastrique et expulser tous les résidus alimentaires.

Dans l'hypersthénie gastrique, la technique du massage,

bien décrite par Cautru (1), a une grande importance, ce qui démontre qu'il ne doit pas être confié à des mains inexpérimentées, comme le fait remarquer A. Robin dans son œuvre remarquable sur les maladies de l'estomac. Pour ces cas, la patience est nécessaire, puisque, dans les premières séances et pendant quelques semaines, la massothérapie produit le plus souvent une légère augmentation du suc gastrique pour aboutir ensuite, d'une façon définitive, à la régularisation de la fonction glandulaire, peut-être aussi en régularisant l'action motrice qui, d'après Boas et Mathieu, joue un rôle très important dans l'acte digestif.

Dans l'hyperchlorhydrie continue ou maladie de Reichmann, le massage de l'estomac a donné des résultats contradictoires. Cependant, j'ai obtenu quelques bons effets à l'aide du massage très superficiel et sédatif.

2° MASSAGE DANS L'HYPOCHLORHYDRIE. — Dans l'*hypochlorhydrie*, la muqueuse gastrique réagit mal au contact des aliments ; la sécrétion glandulaire et les contractions musculaires sont insuffisantes, d'où le passage dans l'intestin d'aliments incomplètement digérés. Ici, le massage a pour but d'activer la digestion et de tonifier l'organe. Il doit être d'abord superficiel, sédatif lorsqu'il y a de la douleur, puis excitant et profond pour réveiller le réflexe stomacal diminué ou aboli. Il s'agit donc d'un véritable massage *digestif*, capable non seulement d'activer le travail de la digestion, mais aussi de prévenir l'accumulation alimentaire, les fermentations et la dilatation qui en sont la suite. Ces résultats obtenus par Cautru, consignés dans sa thèse inaugurale et vérifiés ensuite dans mon service de l'hôpital Necker, ont été confirmés expérimentalement par Colombo (de Rome) qui, sur des chiens

(1) CAUTRU, *Loc. cit.* — A. ROBIN, *Maladies de l'estomac*, 1896. — CAUTRU et BOURCART (de Genève), *Le ventre*. Paris, 1907. — BOAS, *Diagnostik und Therapie der Magen Krankheiten*. Berlin, 1901. — A. MATHIEU, *Traité des maladies de l'estomac*, 1905. — NORSTRÖM, *Quelques idées modernes sur les troubles gastro-intestinaux et le traitement par le massage*. Paris, 1908.

soumis au massage et auxquels il avait préalablement pratiqué des fistules gastriques, constata les effets suivants : action sur les glandes digestives par une stimulation directe de l'appareil glandulaire et par une augmentation de l'afflux sanguin, action indirecte sur la sécrétion par l'augmentation des mouvements péristaltiques. Reed (de Philadelphie) a aussi constaté que le massage stomacal augmente manifestement la sécrétion du suc gastrique, surtout l'acidité totale et la proportion de l'acide chlorhydrique libre. Enfin, Wegele aurait vu l'activité des médicaments accrue par la massothérapie locale, ce qui est encore à démontrer (1).

Le massage *évacuateur*, adjuvant du massage digestif, trouvera donc ici son indication ; il sera profond, dirigé cette fois du cardia vers la région pylorique, et on a rappelé à ce sujet que les gros mangeurs de l'antiquité qui éprouvaient des gonflements après leurs repas avaient imaginé de se frapper l'estomac à coups de poing pour en provoquer l'évacuation.

Tels sont les indications et les bons effets du massage dans les dyspepsies. J'engage les praticiens à y recourir le plus souvent, sans laisser de côté d'autres médications adjuvantes, parmi lesquelles il convient de citer l'emploi de l'hydrothérapie et de l'électricité, celle-ci certainement moins active et ne devant presque jamais s'exercer, au moins d'après mon opinion, d'une façon directe sur la face interne de l'estomac (2). Mais rappelons-nous pour l'instant cette triade thérapeutique des dyspepsies :

Beaucoup de régime alimentaire et d'hygiène ; massage local dans la plupart des cas ; peu ou pas de médicaments.

(1) REED, *Intern. med. Magaz.*, 1898. — WEGELE., *Zeitschrift für physik. Therapie*, t. II, p. 251.

(2) L. RABINOVICI, Étude sur la gastro-electrothérapie. Thèse de Paris, 1907.

XII

TRAITEMENT MÉDICAMENTEUX DE LA DYSPÉPSIE HYPERSTHÉNIQUE.

Trois indications thérapeutiques : 1° calmer les douleurs et l'hypersthénie gastrique ; 2° diminuer la sécrétion gastrique ; 3° combattre la stase stomacale et favoriser l'évacuation de l'estomac.

I. SÉDATION DES DOULEURS. — Opium, morphine, dionine, hydrate de chloral : médicaments d'un symptôme, non de la maladie. — Action excito-motrice, analgésique, sécrétoire de la médication alcaline. La terreur blanche du bicarbonate de soude. Cachexie alcaline et alcalinophilie. Réponse aux objections. Plusieurs formules. Emploi des alcalino-terreux. Poudres de saturation.

II. DIMINUTION DE LA SÉCRÉTION GASTRIQUE. — Médicaments dépresseurs de cette sécrétion : veratrum viride, morphine, coque du Levant, surtout atropine. Morphine, cannabis indica.

III. ÉVACUATION GASTRIQUE. — Rôle du spasme pylorique dans la stase stomacale ; retard de l'évacuation gastrique. Un cercle vicieux. Emploi des alcalins et alcalino-terreux, des boissons chaudes, de l'huile. Abus et inconvénients des lavages d'estomac contre-indiqués pour trois raisons. Lavages d'estomac à la magnésie et au sous-nitrate de bismuth, ou encore avec une solution faible de nitrate d'argent.

Le plus souvent, dans l'hypochlorhydrie et surtout dans l'hyperchlorhydrie (hypersthénie gastrique) de moyenne intensité, le régime alimentaire est suffisant. Mais, dans les cas plus intenses, le traitement médicamenteux doit intervenir.

Pour l'hyperchlorhydrie (mieux appelée *dyspepsie hypersthénique* ou hyperfonctionnelle, l'hypochlorhydrie étant une dyspepsie hyposthénique ou hypofonctionnelle), le traitement répond à trois indications principales : 1° atténuer les douleurs et l'hypersthénie gastrique ; 2° diminuer la sécrétion gastrique ; 3° combattre la stase stomacale, c'est-à-dire favoriser l'évacuation de l'estomac.

I. — Sédation des douleurs.

Donner de l'opium ou de la morphine, c'est simplement

faire une thérapeutique de symptôme, ce n'est s'adresser ni à la cause, ni à la pathogénie. Avec ces médicaments on endort la douleur, on ne la supprime pas, et la médication vise le présent sans assurer l'avenir. Cependant, d'après Rosenbach, la *dionine* ou l'*hydrate de chloral* à petites doses seraient sédatifs des douleurs dans les dyspepsies nerveuses d'après ces formules (1) :

1 ^o Eau de laurier-cerise.....	10 grammes.
Dionine	0gr,20

V à XX gouttes dans une cuillerée d'eau.

2 ^o Eau distillée.....	10 grammes.
Hydrate de chloral.....	2 —

V à X gouttes dans 100 grammes d'eau, une ou deux heures après les repas.

Seule, la médication alcaline par le *bicarbonate de soude* à haute dose remplit les deux conditions : en saturant l'hyperacidité du suc gastrique, elle combat et détruit même la douleur dans sa cause ; le bicarbonate de soude, par le développement de l'acide carbonique dans l'estomac, anesthésie la muqueuse gastrique.

On a fait quatre reproches à cette puissante médication douée sur l'estomac d'un pouvoir excito-moteur, analgésique, excito-sécréteur, et cependant devenue pour quelques-uns une sorte de « terreur blanche », une maladie médicale que j'appelle : alcalinophobie.

1^o Autrefois, on a parlé de cachexie alcaline. — C'est là une fable, et en tout cas la médication, devant être suivie pendant peu de temps, est incapable de ce méfait imaginaire.

2^o Quelques auteurs l'accusent, en excitant outre mesure la muqueuse gastrique, d'augmenter l'hyperchlorhydrie et de créer de toutes pièces une gastrite. — Où est la preuve, puisque la gastrite existait avant le traitement, et puisque certains de ces auteurs ne peuvent admettre une « hyperpepsie » sans gastrite parenchymateuse ? D'autre part, les

(1) ROSENBACH, *Therap. Monatshefte*, 1899.

expériences de Lemoine et de Linossier ont démontré que l'action excitante des alcalins est en raison inverse de la richesse du suc gastrique en HCl, et la clinique a rapporté de nombreuses observations d'hyperchlorhydries traitées pendant des mois par des doses élevées de bicarbonate de soude, sans trouble appréciable de la sécrétion gastrique.

On a fait le raisonnement suivant : Dans l'estomac, le bicarbonate de soude se transforme en chlorure de sodium, et comme celui-ci est un élément de formation de HCl libre du suc gastrique, on donne ainsi par cette médication à un hyperchlorhydrique le moyen d'élaborer de nouvelles quantités d'acide chlorhydrique. Cet argument est sans valeur. En donnant du bicarbonate de soude, on ne fournit à l'organisme que l'élément sodium du chlorure de sodium, et c'est l'élément chlore qui est utilisé dans la production de l'acide chlorhydrique. D'autre part, le bicarbonate de soude à haute dose est employé presque tout entier pour saturer l'acidité gastrique; il n'en restera donc presque plus pour se transformer en chlorure de sodium et ainsi en agent d'excitation de la muqueuse.

Nous connaissons les gastropathies médicamenteuses, dont j'ai été souvent témoin et dont j'ai été même coupable autrefois, comme tant d'autres au début de leur carrière; mais il ne faut pas que son spectre aboutisse au nihilisme médicamenteux. Conclusion : Dans le traitement de l'hyperchlorhydrie, les alcalins à dose modérée et pour ainsi dire physiologique ne peuvent pas créer une gastrite.

3° On reproche sévèrement à la médication l'énorme dégagement d'acide carbonique. — Je réponds que cet accident est exceptionnel, lorsque le bicarbonate de soude prescrit d'après une indication formelle accomplit son rôle de saturation, et lorsqu'on a soin de l'associer à d'autres alcalins.

4° On a enfin dit que la médication alcaline ne réussit pas à guérir la dyspepsie hyperchlorhydrique. — C'est là une erreur, et je possède nombre d'observations démontrant que, si elle ne guérit pas toujours, elle guérit souvent, surtout avec l'adjuvance d'autres médications et du régime alimentaire.

Si l'on admet, presque à titre dogmatique, l'incurabilité de certaines hyperchlorhydries paroxystiques ou intermittentes, surtout des hypersécrétions permanentes, que fait-on des observations établissant la guérison rapide et définitive de ces divers états morbides par la médication alcaline intensive ?

La dose de bicarbonate de soude doit être élevée si l'on veut obtenir la disparition complète de la douleur, écrit Bouveret, et il ajoute que l'action des alcalins est éminemment favorable, que « son usage à hautes doses peut être longtemps continué sans aucun inconvénient » (1). Dès 1889, et dans quatre communications successives à la Société de thérapeutique, j'ai insisté, au sujet du traitement des maladies de l'estomac, sur la médication alcaline intensive dans certaines maladies et surtout dans les dyspepsies hyperchlorhydriques ou hypersthéniques, sur une trentaine de guérisons définitives sans gastrite consécutive par l'emploi quotidien de 20 à 30 grammes d'alcalins pendant les crises (non pas par leur emploi en quelques heures, comme on me l'a fait dire à tort), et comme, depuis cette époque, les bons résultats n'ont pas sensiblement varié, j'en conclus que la médication a besoin d'être bien établie (2). Or voici comment il faut procéder :

Une heure ou deux heures après chaque repas, c'est-à-dire à une période voisine de l'évacuation stomacale, faire prendre méthodiquement (et une autre fois pendant la nuit si cela est nécessaire) une demi-cuillerée à une cuillerée à café de l'une des deux poudres suivantes dans un peu d'eau ou de préférence dans une infusion chaude. La première prescription s'adresse

(1) BOUVERET, *Traité des maladies de l'estomac*. Paris, 1893.

(2) HUCHARD, *Journal des praticiens*, 1889. La pseudo-gastralgie hyperchlorhydrique (*Soc. de thérapeutique*, 1890). La dyspepsie hyperchlorhydrique et son traitement; abus de l'antisepsie intestinale (*Soc. de thérapeutique*, 1892). La médication alcaline intensive (*Soc. de thérapeutique*, 1893). — Depuis ces travaux, l'innocuité du bicarbonate de soude à dose intensive a été démontrée : HOTELLIER, Thèse de Lyon, 1896; — TOURNIER, *Province médicale*, 1896; — MAURICE BINET, Les alcalins, leur rôle sur les fonctions de l'estomac, leur emploi dans la thérapeutique gastrique. Thèse de Paris, 1905.

surtout aux hyperchlorhydriques constipés ; la seconde est plus sédative :

1 ^o Bicarbonate de soude.....	60 grammes.
Magnésie calcinée.....	30 —
Sous-nitrate de bismuth.....	10 —
2 ^o Bicarbonate de soude.....	60 grammes.
Phosphate neutre de soude.....	30 —
Craie préparée.....	10 —

Voici encore d'autres formules appartenant à divers auteurs (Soupault, A. Mathieu, Boas), et que l'on peut utiliser :

3 ^o Bicarbonate de soude.....	} aa 0,25 cent.
Craie préparée.....	
Sous-nitrate de bismuth.....	
Magnésie calcinée.....	

A prendre de deux heures en deux heures, tous les jours, de 8 heures du matin à 8 heures du soir.

4 ^o Bicarbonate de soude.....	45 grammes.
Magnésie calcinée.....	5 —

Par cuillerées à café au moment des douleurs (au besoin, prendre la dose entière en vingt-quatre heures).

5 ^o Magnésie calcinée.....	} aa 45 grammes.
Citrate de soude.....	
Extrait de belladone.....	
	1 centigr.

Par cuillerées à café de une à deux heures après les repas.

Voici encore deux autres poudres de saturation recommandées par Alb. Robin après les repas quand, le contenu gastrique restant hyperacide, il est nécessaire de le saturer pour empêcher ou amoindrir le spasme des tuniques musculaires et du pylore. Le malade prend dans un peu d'eau l'un de ces deux paquets, le dernier surtout (n° 7) quand les douleurs très violentes, arrivées à leur maximum d'exacerbation, surviennent trois ou quatre heures après les repas. Il s'agit là, comme on le voit, de formules assez complexes que j'approuve pleinement, quoique les formules simples avec peu de médicaments soient d'ordinaire préférables. Mais, l'association médicamenteuse est parfois nécessaire, elle est rationnelle lorsqu'elle réunit des substances synergiques ou correctives. Ainsi, dans

la seconde formule, comme Alb. Robin l'explique si bien, l'hydrate de magnésie forme avec l'acide chlorhydrique et l'acide lactique du chlorure et du lactate de magnésium, stimulants des fibres musculaires lisses et doués de propriétés laxatives; le sucre atténue le mauvais goût des préparations alcalines; le bicarbonate de soude est plus sédatif que les alcalino-terreux, le sous-nitrate de bismuth contribue à modérer la sécrétion gastrique et même l'effet trop laxatif de la magnésie, le carbonate de chaux précipité est destiné à saturer les acides gastriques, la codéine à calmer la sensibilité gastrique avec l'excitabilité du plexus solaire.

6° Magnésie hydratée.....	{	ãã 4 grammes.
Bicarbonate de soude.....		
Sucre blanc.....	{	ãã 6 —
Carbonate de chaux précipité.....		
Oléo-saccharure d'anis.....		1 gramme.

Mélez et divisez en douze paquets.

7° Hydrate de magnésie.....	1gr,60	
Bicarbonate de soude.....	} ãã 1 gramme.	
Sucre blanc.....		
Carbonate de chaux précipité.....	} ãã 0gr,80	
Sous-nitrate de bismuth.....		
Codéine	0gr,005	
Oléo-saccharure de menthe.....	0gr,05	

Mélez pour un paquet (n° 20).

Prendre un paquet délayé dans l'eau dès la moindre sensation douloureuse; en prendre un second et même un troisième de demi-heure en demi-heure en cas d'insuccès. Toutes les fois qu'on aura été obligé de prendre un de ces paquets soit de jour, soit de nuit, en prendre un autre à titre préventif au coucher deux soirs de suite (1).

La pratique de Bouveret est un peu différente, quoique s'inspirant des mêmes principes. Il prescrit au malade de prendre la quantité totale de bicarbonate de soude (4 à 8 grammes après le repas de midi et du soir) par prises de 2 grammes, une toutes les heures, en commençant deux heures environ après l'ingestion alimentaire. Naturellement, le moment de la première dose varie avec celui de l'apparition de la crise douloureuse, et il est des cas où celle-ci ne se

(1) A. ROBIN, *Bull. de thérapeutique*, 1906.

montre que vers la quatrième ou cinquième heure de la période digestive. De cette façon, le bicarbonate de soude sature HCl au fur et à mesure de sa production en excès. Je me suis également bien trouvé de cette méthode, mais en ayant soin d'ajouter 25 centigrammes de sous-nitrate de bismuth et de magnésie à la dose de 2 grammes de bicarbonate de soude. —

Pour neutraliser l'acide chlorhydrique en excès, il est également très utile d'avoir recours aux alcalino-terreux, à la *magnésie calcinée*, non à la magnésie blanche ou hydro-carbonate de magnésie, qui donne lieu à un dégagement d'acide carbonique dans l'estomac. La magnésie sature d'abord l'acidité du contenu stomacal et forme du chlorure de magnésium qui est un excitant des fibres musculaires, comme l'ont démontré Laborde et Aguilhon de Sarran, et qui ainsi jouit de la propriété de combattre la constipation par atonie intestinale. Mais il ne faut jamais oublier : que si la *magnésie calcinée* jouit d'un pouvoir de saturation le plus considérable, elle est à peine excito-motrice et très peu anesthésique en raison du faible dégagement de l'acide carbonique ; que la *craie préparée*, ou carbonate de chaux, calme peu les douleurs pour la même cause. Le *bicarbonate de soude*, en raison de ses propriétés analgésiques, excito-motrices et excito-sécrétoires, est le meilleur des alcalins à employer, avec ses correctifs, la magnésie et la craie préparée.

Voici encore une formule recommandée par A. Robin :

Magnésie calcinée ou hydratée.....	4gr,50
Sous-nitrate de bismuth.....	0gr,50
Craie préparée.....	0gr,50
Chlorhydrate de morphine.....	0gr,001
Bicarbonate de soude.....	1 gramme.
Sucre de vanille.....	0gr,50

Pour un paquet ou deux cachets, à prendre en une seule fois.

Tous les médicaments, toutes ces poudres doivent être pris au début même de l'accès, ce qui est la condition première du succès.

Pour combattre la *constipation*, tous les matins ou tous les deux matins une cuillerée à dessert ou à soupe de ce mélange dans un peu d'eau :

Magnésie lourde.....	60 grammes.
Lactose.....	20 —
Essence de citron ou de menthe.....	II gouttes.

Dans cette formule, la lactose augmente le pouvoir laxatif de la magnésie et elle la rend plus soluble. D'autre part, la lactose agit à titre de matière sucrée qui a pour effet de diminuer l'acidité du suc gastrique.

Voici une formule de pilules beaucoup plus efficaces et actives contre la *constipation* :

Aloès du Cap.....	0gr,07
Gomme gutte.....	0gr,03
Turbith végétal.....	0gr,02
Extrait de belladone.....	} <i>aa</i> 0gr,005
Extrait de jusquiame.....	
Savon amygdalin.....	Q. S.

Pour une pilule. En prendre une au repas du soir ou au coucher, et davantage, si nécessaire.

Lorsque les douleurs, persistant même à un moindre degré, sont entretenues par un certain état d'hyperesthésie de la muqueuse gastrique, on peut prescrire l'une de ces mixtures :

1 ^o Teinture de jusquiame.....	6 grammes.
— thébaïque.....	5 —
— de belladone.....	4 —

Mélez et filtrez. V à X gouttes, cinq à dix minutes avant les repas.

2 ^o Laudanum de Sydenham.....	} <i>aa</i> 10 grammes.
Teinture de belladone.....	

X gouttes dans un verre d'eau, quelques minutes avant chaque repas. (Ici, la belladone peut encore avoir pour effet de diminuer la sécrétion chlorhydrique, comme on va bientôt le voir.)

II. — Diminution de la sécrétion gastrique.

Les alcalins réduisent l'acidité de la sécrétion, mais ils n'en diminuent la quantité que dans une certaine mesure. Parmi les médicaments dépresseurs de cette sécrétion, on cite le

veratrum viride, la *morphine*, la *coque du Levant*. Des expériences nombreuses ont démontré que le maximum de cette action est réalisé par l'*atropine*. Voici deux prescriptions :

1^o Eau distillée..... 20 grammes.
Sulfate d'atropine..... 0^{gr},02

V gouttes au début des deux principaux repas.

2^o Ergotine Bonjean..... 3 grammes.
Eau distillée pour dissoudre..... 4 —

Dissoudre, filtrer et mélanger goutte à goutte avec :

Teinture de menispermum cocculus.	} aa 5 grammes.
— de veratrum viride	
— de belladone.....	
— thébaïque.....	

M. S. A. et filtrez. — VI gouttes dans un peu d'eau, cinq minutes avant les repas (A. Robin).

A l'atropine je préfère la morphine ou l'opium, dont l'action modératrice s'exerce à la fois sur l'élément moteur et sur l'élément sécrétoire de la digestion, et comme le *cannabis indica* jouit de propriétés sédatives sur la sensibilité et la motilité de l'estomac, j'associe ces deux substances comme il suit :

Extrait gras de cannabis indica..... 1 centigr.
Chlorhydrate de morphine..... 1 milligr.

Pour une pilule. A prendre vingt minutes avant chaque repas.

III. — Évacuation gastrique.

Où est l'obstacle à l'évacuation rapide de l'estomac ? Dans le spasme du pylore, parfois cause et presque toujours effet de la dyspepsie hyperchlorhydrique. Là est souvent le nœud de la question thérapeutique ; car, voilà un spasme presque désespérant ; produisant parfois l'hyperchlorhydrie, produit par elle, il reproduit l'hyperchlorhydrie. C'est le cercle vicieux de cet estomac. Alors, que faire ?...

Ce que nous avons déjà fait : c'est-à-dire insister sur la prescription des *alcalins* et des *alcalino-terreux* qui, en saturant l'acidité du suc gastrique, réduisent le spasme en

partie causé par elle. Quelques auteurs conseillent encore l'emploi des opiacés. Je les tiens en médiocre confiance pour remplir cette indication.

Il faut préférer l'ingestion de *boissons chaudes* et d'*huile* à la dose d'un verre à liqueur à chaque repas. Que fait ici l'huile ? Nous l'avons dit. A l'instar des graisses, elle modère la sécrétion chlorhydrique, elle facilite le passage des aliments à travers le pylore, comme elle facilite le passage d'une sonde dans l'urètre, en lubrifiant les parois.

La question des *lavages d'estomac* a été posée dès qu'on eut constaté l'existence de la stase alimentaire et la disparition fréquente des crises gastralgiques après les vomissements. A l'étranger, quelques médecins n'ont même pas craint d'instituer l'emploi méthodique (une ou deux fois par jour) de ces lavages gastriques. Pratique déplorable dans son exagération : on ne fait qu'une médication symptomatique, puisqu'on ne combat point cette stase alimentaire avec dilatation gastrique dans sa cause principale, le spasme du pylore ; on peut provoquer ou augmenter l'amaigrissement par la soustraction d'une grande quantité de résidus alimentaires ; enfin, par le contact trop répété d'un corps étranger, on risque d'augmenter encore l'excitation motrice et sécrétoire de l'organe. Il y a longtemps déjà, Zakharine (de Moscou) avait dénoncé ainsi l'abus de ces lavages gastriques : « Il faut bien dire que l'introduction irréfléchie de la sonde stomacale, assez fréquente chez les médecins qui se laissent séduire par la nouveauté et la mode, mérite un blâme sévère. » Mais, si l'abus est blâmable, l'usage de ces lavages doit être conseillé dans tous les cas où l'évacuation du contenu de l'estomac, « en état de décomposition dyspeptique » — ajoute Zakharine — supprime l'absorption de ces produits de décomposition certainement nuisibles ainsi que l'irritation consécutive des parois de l'estomac capable de provoquer des douleurs et des vomissements ; dans le cas encore où cette évacuation a pour but de débarrasser l'organe du mucus qui le rendait peu accessible au

traitement médicamenteux, et aussi d'exciter l'appareil neuromusculaire de l'estomac distendu ou dilaté (1).

En résumé, les lavages d'estomac ne doivent être prescrits qu'en cas d'indications thérapeutiques spéciales, dont la principale réside dans une rétention gastrique très marquée avec fermentations anormales. Pour ces lavages, le mieux est d'employer simplement de l'eau pure et chaude, sans addition d'aucun médicament; cependant il serait utile de laisser dans l'estomac, à la fin du lavage, une poudre composée de 50 centigrammes à 1 gramme de *magnésie calcinée* et de *sous-nitrate de bismuth*, poudre destinée à servir d'agent isolateur sur la muqueuse stomacale. Même dans les cas graves d'hyperchlorhydrie et dans sa forme permanente, les lavages de l'estomac avec une solution de *nitrate d'argent* à 1 ou 2 p. 1000, conseillés par Reichmann, ne doivent être prescrits qu'avec la plus grande circonspection. Je n'y ai jamais eu recours, et Bouveret est peut-être seul en France à les avoir expérimentés.

(1) G. A. ZAKHARINE, Leçons cliniques sur les maladies abdominales. Traduction française, 2^e édition, 1893.

XIII

TRAITEMENT MÉDICAMENTEUX DE LA DYSPEPSIE HYPOSTHÉNIQUE.

Deux indications thérapeutiques : 1° Exciter la sécrétion gastrique ; 2° suppléer à l'insuffisance de cette sécrétion.

- I. EXCITATION DE LA SÉCRÉTION GASTRIQUE. — Bicarbonate de soude à petite dose et son action physiologique. — Opinions contradictoires. Deux actions sur l'estomac : action chimique et physiologique. Amers et strychnées. Dangers de la simarouba. Persulfate de soude. Élixir de Gendrin. Orexine. Bons effets du sulfate de soude à petites doses. Jaborandi, condurango, chlorures d'ammonium et de sodium.
- II. SUPPLÉANCE DE LA SÉCRÉTION GASTRIQUE. — Acide chlorhydrique : action de présence et non de substitution. Inconvénients et dangers des fortes doses. Élixirs peptiques et chlorhydro-peptiques ; maltine, gastérine, dyspeptine. Excellents effets du peroxyde de magnésium comme antiseptique stomacal. Lactéol et fixine comme antiseptique intestinal.
- III. TRAITEMENT DES FERMENTATIONS ANORMALES. — Deux malades : règles de traitement de A. Robin.
- IV. TRAITEMENT DE L'AÉROPHAGIE. — Celle-ci confondue trop souvent avec la dyspepsie flatulente.

Deux indications : 1° exciter la sécrétion gastrique ; 2° suppléer à l'insuffisance de cette sécrétion.

I. — Excitation de la sécrétion gastrique.

Nous retrouvons ici les alcalins et le *bicarbonate de soude*, mais à des doses différentes de celles que nous avons employées dans l'hyperchlorhydrie, ce qui prouve une fois de plus que dans un médicament il y a parfois plusieurs médicaments.

Depuis Blondlot (dès 1843) et Cl. Bernard, la physiologie nous a démontré que le bicarbonate de soude prescrit à petites doses, un quart d'heure ou une demi-heure avant les repas, provoque et excite la sécrétion gastrique. Pour Blondlot, c'est

par sa transformation en chlorure que le bicarbonate de soude agit comme excito-sécréteur. Pour Cl. Bernard, cette action excitante est due au dégagement d'acide chlorhydrique. Puis, arrive Herzen, qui, lui, affirme que cette action excitante est proportionnelle à la quantité de sel alcalin. Enfin, Reichmann va plus loin encore : le bicarbonate de soude n'aurait aucune influence sur la fonction sécrétoire.

O Rabelais, que tu as eu raison de dire : « Tant plus y estudions, tant moins y entendons ! »

Heureusement, la science a été fixée sur ce sujet en 1893 par Linossier et Lemoine. Ils ont donné le résultat de leurs expériences sur un malade atteint de mérycisme, ce qui leur a permis de suivre les diverses phases du travail digestif sans apporter aucun trouble dans celui-ci au moyen du tubage (1). Quand on introduit du bicarbonate de soude dans l'estomac, il se passe deux choses : d'abord une alcalinisation immédiate du contenu gastrique (*action chimique*), puis une réaction de la muqueuse qui se traduit par une sécrétion plus abondante de l'acide chlorhydrique (*action physiologique*). C'est cette dernière action qui est utilisée par la prescription suivante :

Phosphate neutre de soude.....	} ãã 40 grammes.
Bicarbonate de soude.....	

Pour 60 cachets : un cachet un quart d'heure ou une demi-heure avant les repas. Interrompre après un mois, pour ne pas soumettre l'estomac à une excitation trop prolongée; cesser pendant trois semaines et reprendre ensuite.

J'emploie rarement les *amers* et les *strychnées*, parce que les alcalins suffisent le plus souvent. Du reste, il paraît maintenant démontré que le quassia amara et les amers diminuent la sécrétion du suc gastrique (2). En tout cas, parmi les

(1) LINOSSIER et LEMOINE, *Arch. de méd.*, 1893. — LINOSSIER, Comment doit-on prescrire le bicarbonate de soude dans les dyspepsies ? (*Journal des praticiens*, 1896 ; *Académie de médecine*, 1908).

(2) JAVORSKI, *Zeitschrift für Therapie*, 1886. — REICHMANN, TCHETZOW, SCHMESMANS STECKOVEN, *Nederland Tijdschrift voor Geneeskunde*, 1887. — FRÉMONT, Action de quelques médicaments sur l'estomac (*Journal des connaissances médicales*, 1898).

amers (quinquina, gentiane, colombo, quassia amara et quassine, condurango, cascarille, rhubarbe, noix vomique, strychnine) il faut distraire la simarouba qui a pu produire de la gastrite hémorragique au moins chez les chiens (H. Frenkel). Cependant voici une bonne formule :

Teinture de fèves de Saint-Ignace..	6 grammes.
Teinture d'ipéca.....	} à 2 —
— de badiane.....	
Acide citrique.....	Q. S.

V gouttes dans un quart de verre d'eau de Vichy avant les repas.

Lorsque ces moyens échouent, on peut avoir recours au *persulfate de soude* à la dose de 10 centigrammes avant les repas. C'est un bon médicament qui arrive à vaincre les anorexies les plus rebelles ; il produit parfois un peu de diarrhée, qui cesse d'elle-même. Voici deux bonnes formules :

1 ^o Persulfate de soude.....	1 gramme.
Sirop d'écorces d'oranges.....	60 grammes.
Eau distillée.....	120 —
2 ^o Persulfate de soude.....	2 ^{gr} ,50
Eau distillée.....	375 grammes.

Une cuillerée à soupe (représentant 10 centigrammes de persulfate de soude) de l'une de ces deux préparations, à prendre une demi-heure ou une heure avant chaque repas. Suspendre la médication après quinze jours ou trois semaines.

Pour exciter l'appétit et la sécrétion gastrique, on peut faire usage de l'*élixir de Gendrin* (préparation complexe renfermant des extraits amers et du sous-carbonate de potasse) à la dose d'une cuillerée à café dans un peu d'eau, quinze à vingt minutes avant les repas.

L'*orexine* ou tannate d'orexine, recommandé par Penzoldt, à la dose de 0^{gr},10 à 0^{gr},30, exciterait l'appétit et la sécrétion chlorhydrique. Mais ce médicament ayant l'inconvénient de produire parfois des nausées et de l'irritation gastrique, on agira prudemment en le prescrivant seulement pendant cinq à six jours pour le cesser pendant une semaine et le reprendre ensuite. On l'administre en cachets,

dans du bouillon, une demi-heure ou une heure avant les repas (1).

Le *sulfate de soude* à la dose de 0^{gr},50 à 1 gramme dans 100 à 200 grammes d'eau chaude, une demi-heure avant les repas, est à recommander. En le donnant encore le matin à jeun, à la dose de 0^{gr},50 à 1 gramme dissous dans 200 centimètres cubes d'eau à 40°, tous les jours pendant deux à quatre semaines, on arrive à exciter à la fois la sécrétion chlorhydrique avec les fonctions motrices de l'estomac, à calmer les sensations douloureuses avec les nausées, à régulariser les fonctions intestinales et même rénales. C'est un moyen très simple et commode que je ne saurais trop vous conseiller.

Dans le même but, on prescrira encore la *teinture de jaborandi*, à la dose de X gouttes dans un demi-verre d'eau de Vichy ou de Vals, dix ou quinze minutes avant de se mettre à table. Pour proposer cette médication, A. Robin s'appuie sur ses recherches déjà anciennes, démontrant l'action stimulante du jaborandi sur l'estomac (2). On peut encore associer (parties égales) la *teinture de condurango* à la teinture de jaborandi.

Pour fournir à l'estomac les éléments de production de HCl, quelques auteurs ont imaginé de prescrire au milieu du repas un cachet contenant 15 à 20 centigrammes de *chlorure d'ammonium*. Nous n'en avons pas encore l'expérience, et nous pensons que le simple *chlorure de sodium* pourrait répondre à la même indication, quoiqu'il nous semble difficile de la remplir par ce procédé. Car la sécrétion gastrique n'est pas seulement en défaut par l'insuffisance de chlorures, mais surtout par suite d'autres troubles sécrétoires et moteurs. Donner du chlorure de sodium ou d'ammonium à un hypo-

(1) PENZOLDT, *Therap. Monatshefte*, 1890 et 1893. — KOEHL, *Wien. med. Woch.*, 1897. — STEINER, *Wien. med. Blätter*, 1897. — SIEGERT, *Münch. med. Woch.*, 1899.

(2) ROBIN, *Journal de thérapeutique*, 1874-1875.

chlorhydrique équivaut à lui prescrire de l'HCl en grande quantité avec la pensée que l'acide chlorhydrique peut agir par substitution ou suppléance. Or, nous savons qu'il n'en est rien.

II. — *Suppléance de la sécrétion gastrique.*

Il y a moins de HCl sécrété, donc il faut en fournir artificiellement à l'estomac. Malheureusement, les expériences sont là qui démontrent que ce raisonnement n'est pas en accord avec la physiologie, et que l'acide chlorhydrique agit par sa présence et non par substitution, comme je l'ai démontré il y a plusieurs années à la Société de thérapeutique. Voici du reste un autre raisonnement : A l'état normal, le suc gastrique sécrète l'équivalent de 40 grammes d'acide chlorhydrique officinal. Dans le cas d'hyposécrétion, supposons la sécrétion réduite de moitié ; alors, si vous prescrivez HCl pour suppléer à la quantité manquante, vous devrez arriver à la dose de 20 grammes par jour. C'est impossible.

Si vous admettez que HCl agit par sa présence et non par substitution, pourquoi cette prescription, à la fois insuffisante et excessive, de 4 grammes pour 1 000 (à la dose d'un petit verre, et jusqu'à 750 grammes par jour de cette solution), prescription qui a fait quelques victimes avec le régime sec à outrance ? Du reste, je le répète, les expériences sont précises ; elles ont démontré, dès 1894, à Lemoine et à Linossier, comme plus récemment à Sokoloff, que l'acide chlorhydrique a pour résultat, surtout à haute dose, d'entraver la sécrétion du suc gastrique. Donc, le mieux est de prescrire de petites doses (1) :

1° Eau distillée.....	500 grammes.
Acide chlorhydrique.....	0gr,50
2° Eau distillée.....	450 grammes.
Curaçao.....	50 —
Acide chlorhydrique.....	0gr,50

Un verre à liqueur de l'une de ces prescriptions après chaque repas.
(La seconde préparation est d'un goût plus agréable).

(1) SOKOLOFF, *Gaz. de Bolzine*. Saint-Petersbourg, 1901.

Je n'insiste pas sur tous les élixirs peptiques ou chlorhydro-peptiques dont les formules se trouvent un peu partout. Voici cependant une préparation d'un goût agréable, que j'emploie encore avec succès :

Sirop de menthe.....	250 grammes.
Pepsine.....	} aa 2 ^{gr} ,50
Pancréatine.....	

Une cuillerée à dessert dans un peu d'eau après les repas.

Il ne faut pas se dissimuler que cette dernière prescription est souvent insuffisante, puisque la *pancréatine* est rapidement détruite par l'acide chlorhydrique dans l'estomac. Alors le problème à résoudre consiste à la faire pénétrer dans l'intestin, sans qu'elle puisse être atteinte par les sécrétions gastriques. On y arrive en l'enrobant dans les capsules inattaquables par celles-ci, et c'est ainsi que dans les cas d'hypochlorhydrie intense la pancréatine rend des services. Malheureusement, il s'agit d'un produit très altérable, même plus que la *pepsine*.

La *maltine* favorise la digestion des féculents (1). On peut l'associer à la pepsine dans cette formule : pepsine, 0^{gr},50 ; maltine, 0^{gr},40 (pour un cachet, à prendre au milieu des repas).

La *gastérine* de Frémont, ou suc digestif naturel (retiré de l'estomac du chien), dont j'ai obtenu parfois d'excellents résultats, peut être conseillée dans l'hypochlorhydrie avancée, surtout dans l'anachlorhydrie, lorsque tous les moyens précédents ont échoué, à la dose d'une à deux cuillerées à potage pendant les repas. D'après Mathieu et Laboulais, elle agit moins par une action de suppléance du suc gastrique insuffisant que comme excitant de la sécrétion pancréatique (2). Les doses que j'indique me paraissent suffisantes, et l'on arrivera rarement aux quantités de 200 à 500 grammes qui ont été d'abord prescrites. En tout cas, c'est là une médication très

(1) COUTARET, Dyspepsie et catarrhe gastrique, 1890.

(2) MATHIEU et LABOULAIS, Soc. méd. des hôp., 1901.

utile et même précieuse, surtout dans les formes graves d'hypochlorhydrie.

La *dyspeptine* (retirée de l'estomac du porc) serait moins acide. Mais on doit rendre justice à Frémont qui, le premier, a eu l'idée et a mis en pratique l'emploi des suc digestifs naturels.

Contre les flatulences et les fermentations stomacales, on peut avoir recours, à l'exemple de A. Robin, au fluorure d'ammonium d'après cette formule :

Eau distillée.....	300 grammes.
Fluorure d'ammonium.....	0,10 centigr.

Une cuillerée à soupe à la fin de chaque repas.

Dans le même but, la formule suivante, due à Einhorn (de New-York), est à recommander :

Eau distillée.....	200 grammes.
Sous-nitrate de bismuth.....	20 —
Résorcine.....	4 —

Une cuillerée à soupe dans un demi-verre d'eau, trois fois par jour, une demi-heure avant les repas.

Le *peroxyde de magnésium* est un excellent médicament, que j'emploie depuis plusieurs années à titre de médicament préventif et même curatif des flatulences stomacales, à la dose de 0^{gr},30 à 0^{gr},50 en cachets, à prendre un quart d'heure au moins avant les repas. Il produit, à l'état naissant dans l'estomac, de l'oxygène qui substitue, comme je dis un peu plaisamment, un gaz propre aux gaz malpropres, qui excite la sécrétion gastrique et favorise l'antisepsie stomacale. D'autre part, sous l'influence de sa décomposition en chlorure de magnésium, il est doué de propriétés légèrement laxatives (1). Voici une formule :

Peroxyde de magnésium.....	0 ^{gr} ,25
Magnésie hydratée.....	0 ^{gr} ,20
Bioxyde de manganèse.....	0 ^{gr} ,15

Pour un cachet. Prendre un cachet, un quart d'heure avant les repas. En prenant ces cachets pendant les repas, la réaction chimique ne se produit naturellement pas, et l'oxygène ne serait pas mis en liberté.

(1) Il faut encore assurer l'antisepsie intestinale, que l'on réalise incomplètement sans doute, mais d'une façon suffisante, par les comprimés de *lactéol* ou la *fixine* granulée de Grémy.

III. — *Traitement des fermentations anormales.*

Un grand nombre de médecins s'imaginent que les fermentations anormales de l'estomac se produisent surtout dans l'hyposthénie gastrique ou hypochlorhydrie (1). C'est là une erreur, et la fermentation peut se faire sur les albuminoïdes dans un estomac à suc gastrique normal, ou aux dépens des féculents dans un estomac à suc insuffisant. Telle est la distinction importante et essentiellement pratique qui a été bien établie par Albert Robin et dont il faut s'inspirer en opposant deux malades (2).

Le premier malade souffre de crises gastriques douloureuses et tardives, différentes des crises simplement hypersthéniques avec éructations répétées, quelques vomissements et sensations de brûlure épigastrique. L'estomac est distendu à l'excès, la langue sale, l'haleine fétide, le ventre très ballonné avec constipation. L'examen du contenu gastrique montre une chlorhydrie totale insuffisante et une hyperchlorhydrie libre se rapprochant de l'anachlorhydrie (0,05 au lieu de 0,50). — Le second malade offre le même groupement symptomatique, avec crises douloureuses, éructations et vomissements, anorexie par sensation de plénitude stomacale au moment de l'ingestion alimentaire, diarrhée fétide, exagération de la sensibilité gastrique et forte céphalalgie. Chez les deux malades, le taux des acides de fermentation s'élève pour le premier à 2^{es},35, et à 5^{es},80 pour le second, ce qui constitue, comme on le voit, une grande différence.

Pour ces deux cas, les indications, sagement posées par A. Robin, sont les suivantes : 1° prescrire des aliments aussi

(1) Il y a dans l'œuvre de THOMAS WILLIS (*Opera medica*, Lyon, 1676) une soixantaine de pages bien curieuses intéressantes à consulter dans le chapitre intitulé : *De fermentatione sive de motu corporum naturalium inorganico*.

(2) A. ROBIN, Les maladies de l'estomac, 2^e édition, 1905. Traitement des dyspepsies par fermentations stomacales (*Bull. gén. de thérapeutique*, 1906).

peu fermentescibles que possible ; 2° éviter les stases alimentaires prolongées ; 3° pratiquer l'antisepsie stomacale par des procédés qui ne soient pas en même temps antipeptiques ; 4° régulariser la sécrétion gastrique.

1° Chez le premier malade dont les fermentations s'accomplissent aux dépens des albuminoïdes, il faut supprimer en première ligne le lait, le pain en excès, puis tous les aliments animaux, l'alimentation idéale étant le végétarisme, en ayant soin de choisir les végétaux très azotés pour suppléer à l'azote de l'alimentation animale (fèves, haricots rouges, pois, lentilles, pâtes, sans préjudice d'autres légumes). Tous les aliments cuits à l'eau et au sel, sans beurre, ou additionnés de beurre frais au moment de les servir. Eau pure comme boisson, ou eau minérale indifférente après chaque repas, une poudre de saturation alcalino-terreuse dont la composition a été donnée (page 461). Contre la stase gastrique, à défaut d'un ou plusieurs lavages d'estomac, prescrire un vomitif avec 1^{gr},50 d'ipéca. — L'antisepsie stomacale sera obtenue par des substances qui ne seront pas en même temps antipeptiques, c'est-à-dire qui n'empêcheront pas (comme le naphthol, le bétol et le salol) l'action des ferments solubles du suc gastrique. Il faut donner la préférence au *fluorure d'ammonium* (300 grammes d'eau pour 0^{gr},10 de fluorure; une cuillerée à soupe au milieu des repas); à l'*iodure double de bismuth et de cinchonidine* ou *érythrol* qui, mettant en liberté de l'iode à l'état naissant, modère les fermentations butyriques (à la dose de 0^{gr},02 pour 0^{gr},10 de magnésie calcinée dans un cachet); enfin, au *soufre iodé* préparé pour la première fois par Prunier à la dose de 0^{gr},05 en cachet après les repas. Pas de café, mais infusion de moféol (orge torréfiée de Heudebert) après les repas. Pour calmer l'intolérance gastrique et les vomissements, résultat de l'irritation de la muqueuse par les acides de fermentation, le repos stomacal absolu est indiqué pendant vingt-quatre à quarante-huit heures, et à son défaut

la mixture suivante dont l'efficacité est affirmée par A. Robin 9 fois sur 10 :

Picrotoxine	0gr,05
Alcool pour dissoudre.....	9gr,3
Chlorhydrate de morphine.....	0gr,05
Sulfate neutre d'atropine.....	0gr,01
Ergotine Yvon.....	1 gramme.
Eau de laurier-cerise.....	12 grammes.

Filtrez. — V à VIII gouttes avant le repas. Ne pas dépasser XXV gouttes par jour.

2° Chez le second malade, il faut recourir aux amers pour stimuler la sécrétion gastrique (quassia amara, noix vomique, strychnine). L'alimentation sera carnée avec œufs, légumes verts et pas de farineux à la fin du repas, poudre de saturation alcalino-terreuse. Contre les fermentations gazeuses, alterner, comme pour le premier malade, l'administration de l'érythrol et du soufre iodé. Maltine à 0gr,10 ou 0gr,20 au milieu du repas, et bière de malt pour la digestion des féculents qui pourraient être ingérés. Pour supprimer la diarrhée due à l'irritation gastro-intestinale provoquée par les acides de fermentation, faire usage d'un des paquets de saturation (voir page 161) malgré la magnésie qu'ils renferment et qui agit en saturant les acides de fermentation. Le café, qui était nuisible chez le premier malade (auquel une infusion très chaude de camomille ou d'anis est favorable), est au contraire très indiqué chez le second pour stimuler la sécrétion gastrique.

La céphalée et la migraine disparaîtront avec les fermentations. Cependant, on peut les atténuer par la préparation suivante :

Poudre de paulinia sorbilis	0gr,25
Caféine.....	0gr,05 à 0gr,10
Extrait de cannabis indica.....	0gr,01

Un cachet à prendre au début de l'accès de céphalée.

Telles sont les règles du traitement des diverses fermentations gastriques si magistralement exposées par A. Robin. J'ai reproduit cette médication aussi complètement que possible, parce que je la considère comme un modèle.

Lorsqu'il s'agit de combattre les flatulences stomacales, il y a une erreur à éviter : leur confusion avec le phénomène de l'*aérophagie*. Celle-ci pouvant être absolument inconsciente chez les dyspeptiques, doit être par conséquent souvent méconnue par les médecins. Alors, ils prescrivent les antiseptiques intestinaux, le benzonaphtol et de très nombreuses substances qui n'ont qu'un tort, celui de produire un semblant d'antisepsie ; ils ordonnent encore le charbon de peuplier et toutes les poudres dites absorbantes, ainsi appelées probablement... parce qu'elles n'absorbent rien et qu'elles n'entravent que dans une faible mesure les fermentations gastriques. C'est parce que j'ai commis autrefois cette erreur que je mets les praticiens davantage en garde contre elle.

L'aérophagie, ou déglutition de l'air, signalée pour la première fois en 1814 par Desjardins dans sa thèse sur les gaz intestinaux, ensuite par Magendie en 1815, puis par Willème en 1868 dans son livre sur les dyspepsies essentielles, a été bien étudiée surtout par Bouveret (de Lyon), qui lui a donné ce nom d'aérophagie.

On l'observe non seulement chez les hystériques, les neurasthéniques et les névropathes, mais aussi au cours de la dyspepsie, et ses rapports avec celle-ci sont variables. Parfois elle en est tout à fait indépendante, parfois il y a un rapport étroit entre la dyspepsie et le trouble nerveux, la première contribuant à provoquer et à entretenir le second. Il s'agit souvent d'une sorte de mérycisme gazeux, et Linsier a eu l'occasion de faire l'analyse des gaz qui lui a fourni 78,7 p. 100 d'azote, 19,8 d'oxygène, 1,5 d'acide carbonique avec quelques traces d'hydrogène sulfuré. Les dyspeptiques deviennent aérophages suivant un procédé bien indiqué par A. Mathieu : Après le repas, les malades souffrant de distension stomacale par les gaz, s'efforcent de les rejeter et font pour cela des mouvements qui les amènent à déglutir inconsciemment des gorgées d'air successives. Puis, au bout d'un certain temps, les gaz de fermentation et l'air atmosphérique en proportion de plus en plus grande s'échappent par un renvoi

prolongé ou par une série de renvois bruyants (1). Cette aéro-phagie peut même déterminer par son intensité des accidents pseudo-angineux que j'ai observés une dizaine de fois et dont j'ai publié un exemple (2). Quand il s'agit d'une aéro-phagie intense et telle que les malades peuvent rendre jusqu'à 200 litres d'air en quelques heures, comme Bardet l'a observé, l'erreur n'est pas possible ; mais lorsque l'aéro-phagie est modérée et presque silencieuse, ce qui est le cas le plus commun, on peut la méconnaître.

Pour empêcher le spasme aéro-phagique, il y a plusieurs moyens : Recommander au malade de ne jamais chercher à expulser les gaz contenus dans l'estomac, puisque ces efforts d'expulsion sont le plus souvent cause de la déglutition de l'air ; au besoin, placer un bouchon entre les dents, de façon à tenir la bouche mécaniquement ouverte, sans effort (Bouveret) ; combattre l'irritabilité gastrique par la codéine, l'eau de laurier-cerise, et surtout l'eau chloroformée saturée par cuillerées à soupe étendues de moitié ou de deux tiers d'eau ordinaire au commencement ou au cours de la crise (A. Mathieu).

Le traitement de l'aéro-phagie a d'autant plus d'importance que, née de la dyspepsie, elle contribue souvent à l'aggraver. J'ai à peine besoin d'ajouter que l'aéro-phagie peut exister aussi bien dans les dyspepsies hypersthéniques que dans les dyspepsies hyposthéniques.

(1) BOUVERET, *Revue de méd.*, 1891 et 1901. — AUBERT, *Lyon méd.*, 1891. — A. MATHIEU et FOLLET, *Soc. méd. des hôp.*, 1896 et 1901. — MATHIEU et J.-CH. ROUX, *Maladies de l'appareil digestif* (notes de clinique et de thérapeutique). Paris, 1904. — VINCENT, TREMBLAY, *Thèses de Lyon*, 1900 et 1903. — LYONNET et VINCENS, *Lyon méd.*, 1901. — PERRODY, MORANGE, *Aéro-phagie dans ses rapports avec la dyspepsie*. Thèses de Paris, 1902, 1903. — LIROSSIER, *Soc. méd. des hôp. de Paris*, 1901. — SOUPAULT, *Bull. méd.*, 1901. — BARDET, *Soc. de thérap.*, 1903. — G. LEVEN et G. BARRET, *L'estomac des aéro-phages* (*Arch. des mal. de l'appareil digestif*, 1907).

(2) HUCHARD et DEGUY, *Journal des praticiens*, 1901. — BOUVERET, *Loc. cit.* — MOCOROA Y OCON, *Gaceta medica del Norte*, 1901. Bouveret et Mocoróa y Ocon ont également publié des observations de pseudo-angine de poitrine d'origine aéro-phagique.

XIV

ALIMENTATION RECTALE DANS LES MALADIES ET L'ULCÈRE DE L'ESTOMAC.

- I. INDICATIONS DU REPOS ABSOLU DE L'ESTOMAC. — Lavements nutritifs (Hippocrate). Indications principales : rétrécissements infranchissables de l'œsophage, dyspepsie hypersthénique avec intolérance absolue de l'estomac, hypersécrétion permanente, sténose irréductible du pylore, vomissements incoercibles, ulcère gastrique. Plusieurs observations d'alimentation rectale prolongée. Durée possible de cette alimentation ; ses résultats. Plusieurs formules de lavements alimentaires. Lavements de jaunes d'œufs. Utilité des lavements désaltérants.
- II. PRINCIPALES INDICATIONS DU TRAITEMENT DE L'ULCÈRE GASTRIQUE. — Traitement préventif par la médication dirigée contre la dyspepsie hypersthénique. Les quatre périodes du traitement méthodique : 1° repos stomacal absolu et alimentation rectale ; 2° alimentation buccale par le régime lacté exclusif ; 3° régime lacto-végétal ; 4° régime lacto-végéto-animal. — Lavages d'estomac au perchlorure de fer contre la douleur et l'hémorragie. Lavements chauds. Solution gélatinée. Solution alcaline. Un plan de traitement d'une journée. Triple action du bismuth : contre la douleur, les gastrorragies, les fermentations anormales. Action spéciale des hautes doses de bismuth.

I. — Indications du repos absolu de l'estomac.

Voici une question importante au point de vue pratique ; car elle a été en suspens pendant bien des années, durant même des siècles, puisque les lavements nutritifs étaient connus d'Hippocrate, et elle a été diversement interprétée par les physiologistes et les médecins (1).

Peut-on alimenter longtemps un homme exclusivement par le rectum, sans que la nutrition en souffre ?

Les uns disent oui ; d'autres ont répondu par la négative. Inutile, dès lors, de faire ou de rééditer de nombreuses recherches bibliographiques, très savantes sans doute, mais sans aucune sanction pratique. Il existe des maladies où il y

(1) H. HUCHARD, L'alimentation rectale prolongée dans les maladies de l'œsophage et de l'estomac (*Journal des praticiens*, 1895).

a *intérêt* à prescrire une alimentation rectale, il y en a d'autres où cela devient une *nécessité*. Parmi celles-ci, les rétrécissements infranchissables de l'œsophage ; parmi celles-là, l'ulcère de l'estomac, et même certaines formes graves de dyspepsie hypersthénique avec intolérance gastrique absolument irréductible.

Une des conditions du succès thérapeutique dans l'ulcère gastrique serait d'assurer le repos de l'organe. Malheureusement, dit Bouveret dans son *Traité des maladies de l'estomac*, « il est impossible de supprimer toute alimentation par la bouche ». Oui, sans doute ; mais, si l'on peut la remplacer par l'alimentation rectale?...

En 1895, Tournier (de Lyon) a démontré, par des observations consciencieusement prises, que cette alimentation rectale prolongée est possible sans nuire beaucoup à la nutrition générale (1). Voici quelques faits :

1° Une femme de cinquante à soixante ans a souffert de douleurs gastriques depuis vingt à vingt-cinq ans, douleurs à type hyperchlorhydrique. Il y a vingt ans, hématomèse assez abondante qui s'est reproduite deux ou trois fois à un bien moindre degré. En juin 1894, nouvelle période douloureuse ; le 27 juin, nouvelle hématomèse ; le 29 juin, celle-ci se reproduit encore et la quantité de sang « peut être évaluée à plus de 2 litres ». On institue l'alimentation rectale exclusive, et on ne devait pas prolonger le jeûne stomacal plus de cinq ou six jours, comme l'indique Bouveret dans son livre. Malheureusement, la malade avait une répugnance invincible pour le lait, et dans ces conditions l'alimentation rectale fut prolongée jusqu'au 25 juillet chez cette femme presque exsangue ; elle consistait en lavements désaltérants d'eau et en lavements nutritifs composés, soit d'œufs et de lait, soit d'œufs, de bouillon et de vin, en moyenne six lavements nutritifs par jour, toujours bien tolérés avec

(1) TOURNIER, *Province méd.*, 1895. — SINGER, *Centr. f. Therapie*, 1895.

addition de quelques gouttes de laudanum. L'alimentation stomacale fut reprise le 27 juillet, consistant en bouillons et œufs, puis en œufs, potages, purées, pâtes alimentaires, viandes hachées avec bicarbonate de soude après les repas. La malade fut revue la dernière fois le 13 avril 1895 dans un état qui permit de prononcer le mot de guérison. Très maigre d'ordinaire, elle a augmenté de poids en quelques mois, de plus de 17 kilogrammes.

2° Voici une jeune fille de vingt ans, sujette à des douleurs gastriques d'origine hyperchlorhydrique. Le 27 novembre 1894, syncope, hématomèse d'un litre, laquelle se reproduit les jours suivants. Même formule de lavements que pour la précédente malade. Le jeûne stomacal absolu avec alimentation rectale a pu être suivi jusqu'à la fin de décembre, et « l'amaigrissement est relativement peu prononcé ». Puis, l'alimentation par l'estomac fut reprise progressivement sans nouvel accident.

3° Cette médication fut imposée encore à trois malades (hypersécrétion permanente avec hyperchlorhydrie et atonie gastrique datant de quinze années chez un jeune homme de vingt-six ans, hypersécrétion avec hyperchlorhydrie datant de douze années chez un malade de quarante ans, hyperchlorhydrie très intense et ancienne avec douleurs vives et probablement ulcère de l'estomac chez un homme de vingt-sept ans).

Chez le premier malade, des lavements nutritifs à base de peptones furent donnés du 30 avril au 11 mai. Du 30 avril au 3 mai, il reçut par jour, sans compter un ou deux lavements désaltérants, quatre lavements ainsi formulés :

Eau	150 grammes.
Peptone sèche.....	10 —
Glucose.....	20 —
Laudanum de Sydenham.....	IV gouttes.
Jaune d'œuf.....	N° 1.

Du 3 au 11 mai, cinq de ces lavements par jour, bien tolérés, sauf quelques coliques :

Eau.....	100 grammes.
Vin.....	50 —
Peptone sèche.....	10 —
Glucose.....	20 —
Laudanum de Sydenham.....	IV gouttes.
Jaune d'œuf.....	N° 1.

Du 11 au 28 mai, voici la médication : Pas d'aliments par l'estomac, seulement quelques morceaux de glace, continuation des lavements nutritifs, et seulement un ou deux lavements désaltérants par jour. Régulièrement, sont donnés six lavements se rapportant à deux types (trois de chaque type) :

a) Bouillon salé.....	140 à 150 grammes.
Vin.....	20 à 40 —
Laudanum de Sydenham.....	IV à VIII gouttes.
Jaunes d'œufs.....	N° 2.
b) Lait.....	140 à 150 grammes.
Sucre.....	10 —
Laudanum de Sydenham.....	IV à VIII gouttes
Jaunes d'œufs.....	N° 2.

Battre le liquide pendant quelques minutes pour en faire un mélange bien homogène.

Le premier malade a reçu, du 30 avril au 11 mai, des lavements de peptone, et du 11 mai au 28 mai, les six lavements précédents; du 26 mai au 6 juin, reprise de l'alimentation stomacale, avec diminution progressive des lavements. Voici les résultats de cette médication : le 1^{er} mai, le poids du malade était de 57 kilos; le 11 mai, il s'abaisse à 53^{kg},900; le 28 mai, à 52^{kg},200. Néanmoins, l'état général continue toujours à être satisfaisant.

Chez le second malade, le traitement strict a été suivi du 13 au 26 juin. Résultat en poids : 56^{kg},900 le 14 juin ; 57^{kg},450 le 26 juin ; 57^{kg},700 le 3 juillet, et 59^{kg},500 le 11 juillet. — A partir du 26 juin, il prit par la bouche le mélange *b*, et, suivant son expression, il « but son lavement » ; le 27, il en but deux, puis trois du 28 au 4 juillet, avec trois ou quatre lavements par jour. A partir du 3 juillet, l'ali-

mentation par la bouche fut un peu augmentée (purées de pommes de terre, six œufs).

Le troisième malade a reçu six lavements quotidiens du 10 au 27 juin. Ceux-ci ayant été mal tolérés du 13 au 16 juin, le poids baissa de 59 kg,750 à 56 kg,500 ; il a fini par remonter à 57 kg,600 le 18 juillet.

Ainsi donc, cinq malades ont été exclusivement alimentés par le rectum sans difficulté et sans aucun trouble sérieux de leur nutrition (excepté le premier), trois pendant un mois, un pendant treize jours et l'autre pendant dix-sept jours. Ce n'est pas tout, et le jeûne stomacal a produit dans l'état gastrique des modifications très heureuses.

Ainsi, le premier malade, atteint d'hypersécrétion permanente avec hyperchlorhydrie, vit ses douleurs stomacales et les vomissements cesser dès le premier jour, et l'hypersécrétion disparaître du quinzième au vingtième jour.

Cependant, il ne faut pas se dissimuler que, chez les malades nourris exclusivement par le rectum, la perte de poids quotidienne varie ordinairement de 100 à 300 grammes, et si l'on constate des cas où les lavements alimentaires ont pu élever le poids, c'est parce qu'ils permettaient à l'organisme de retrouver l'eau nécessaire à la vie, alors qu'au paravant les pertes de liquide étaient considérables par suite de vomissements abondants et de l'hypersécrétion gastrique, d'où une véritable déshydratation de l'organisme (1).

Quand on réfléchit à la gravité de la maladie de Reichmann (ou gastrosuccorrhée), à la difficulté que l'on éprouve toujours pour améliorer et guérir cette affection très rebelle, ce premier résultat n'est pas à dédaigner, et la suppression complète de tout excitant physiologique ou alimentaire sur la muqueuse de l'estomac est sans doute la vraie et seule solu-

(1) A. MATHIEU et J.-Ch. ROUX, *Maladies de l'appareil digestif*. Paris, 1904. D'après ces auteurs, lorsqu'on a recours aux lavements alimentaires, il faut bien savoir que « le malade se trouve de fait à un régime d'inanition à peu près complet ». C'est là une opinion qui nous semble un peu exagérée.

tion du problème. J'ai naguère publié (1) des cas indiscutables de guérisons *définitives* de maladies de Reichmann à l'aide de la médication alcaline intensive et prolongée (25 à 30 grammes de bicarbonate de soude), et cela sans me préoccuper de quelques accidents consécutifs, comme la dysurie et l'hématurie que, pour ma part, j'ai eu le bonheur de ne jamais constater, ni des objections théoriques qui ne tiennent jamais devant les faits. Mais, cette médication alcaline peut être abandonnée en partie, s'il est réellement démontré, comme le pense Tournier et comme je suis très disposé à le croire, que *l'inaction gastrique de longue durée est capable de modifier favorablement, sinon de guérir les excès de sécrétion de l'estomac et son insuffisance motrice*.

A ce dernier point de vue (insuffisance motrice de l'estomac), cette méthode de traitement par l'alimentation rectale nous donne encore quelques promesses, puisqu'on a constaté d'une façon précise le retour de l'estomac à son volume normal et l'augmentation de sa puissance musculaire. Mais, les médications exclusives ne répondent pas toujours à toutes les indications thérapeutiques, et après quinze à vingt jours d'alimentation rectale, la maladie de Reichmann doit être encore combattue par des doses continues de bicarbonate de soude (4 à 6 grammes par jour pendant plusieurs mois).

En tout cas, de ces observations intéressantes que j'ai tenu à reproduire aussi complètement que possible, retenons cette conclusion très importante en pratique pour le traitement de certaines maladies de l'estomac (ulcère, hyperchlorhydrie intense, hypersécrétion permanente, sténose infranchissable du pylore, vomissements incoercibles de nature diverse) et des rétrécissements infranchissables de l'œsophage :

L'alimentation rectale prolongée et exclusive est possible sans sérieux dommage pour la nutrition.

(1) H. HUCHARD, *Soc. de thérapeutique*, 23 avril 1890, 14 décembre 1892, 28 décembre 1892, 11 janvier 1893.

Dans les observations précédentes, j'ai déjà donné plusieurs formules de lavements alimentaires. En voici deux autres dues à A. Robin et Tournier :

1° Oeufs frais.....	Nos 1 à 3
Peptones liquides.....	40 à 50 grammes.
Solution de glucose à 20 p. 100.....	100 —
Sel marin.....	2 —
Pepsine.....	0gr,50
Laudanum.....	III gouttes.
Bouillon frais.....	Q. S. p. 250 cent. cubes.

Pour un lavement.

2° Lait.....	125 grammes.
Vin.....	125 —
Jaune d'œuf.....	N° 1.
Chlorure de sodium.....	2 grammes.
Peptones sèches.....	1 cuillerée à café.
Sucre de raisin.....	1 gramme.

Pour un lavement. Mais, comme il est démontré que le vin introduit par le rectum augmente la sécrétion gastrique, il faudra s'en abstenir dans les lavements alimentaires destinés aux hypersthéniques (A. Robin, Metzger).

Les lavements de 250 grammes d'eau salée, trois à quatre fois par jour, peuvent assurer l'hydratation de l'organisme. Pour leur donner quelque valeur alimentaire, on peut les additionner d'une petite quantité de peptone. Mais, Mathieu et J.-Ch. Roux préfèrent avec raison les *lavements alimentaires aux œufs* que l'on prépare de la façon suivante : On bat soigneusement un ou deux œufs, blanc et jaune, dans un peu d'eau froide jusqu'à ce que l'albumine ne file plus; on ajoute alors 250 centimètres cubes d'eau tiède et 2 grammes de sel par œuf. Dans certains cas, l'eau peut être ici remplacée par le lait. En tout cas, les formules complexes où entrent trop de substances nutritives ne sont pas toujours à recommander parce qu'elles sont capables de provoquer une irritation et une inflammation du rectum, et d'ajouter ainsi l'intolérance intestinale à l'intolérance stomacale.

Lorsque les divers lavements alimentaires ne sont pas bien tolérés, on peut donc avoir recours aux lavements de jaunes d'œufs (ceux-ci au nombre de deux à six par lavement) en ayant

bien soin de les émulsionner complètement avant leur emploi. Chaque matin, il est souvent nécessaire de pratiquer, à l'aide d'une sonde de Nélaton que l'on fait pénétrer aussi loin que possible, une irrigation rectale avec de l'eau tiède.

Pour calmer la soif dont sont atteints les malades, il est utile de prescrire des *lavements désaltérants* avec 400 ou 500 grammes d'eau pure, trois à quatre fois par jour. Pendant tout le temps de cette cure, le malade devra garder le repos absolu au lit.

La durée de cette cure est variable : elle a pu être de quinze à trente jours (Tournier), de quatre à cinq jours (Bouveret), la moyenne étant de cinq à huit jours (Alb. Robin). Quand l'intolérance a été définitivement vaincue, on doit faire reprendre progressivement et prudemment l'alimentation stomacale, en commençant presque toujours par le régime lacté (1).

II. — Principales indications du traitement de l'ulcère gastrique.

La question de l'alimentation rectale, c'est-à-dire du repos absolu de l'estomac, se lie à celle du traitement de l'ulcère de cet organe. Lorsque Cruveilhier décrivit si complètement cette maladie qui porte même son nom, il avait voulu instituer le repos de l'estomac en prescrivant le régime lacté exclusif. Mais, il ne s'agissait alors que d'un repos relatif, et non du repos absolu, tel que je viens de l'indiquer.

Au sujet de cette dernière maladie, nous n'avons donc plus que quelques mots à dire sur son traitement, exposé d'une façon si complète dès l'année 1900 par Alb. Robin, qu'il nous semble presque inutile d'insister sur la discussion relative au traitement de l'ulcère gastrique au dernier Congrès français de médecine interne (Paris, 1907).

(1) FLETCHER, *Corresp. f. Schweizer Aerzte*, 1875. — SCHLESINGER, *Wiener klin. Woch.*, 1893-1895. — C. TOURNIER, *Province méd.*, 1895. — H. HUCHARD, *Journal des praticiens*, 1895. — GROS, Thèse de Lyon, 1898. — J.-C. ROUX, *Gaz. des hôp.*, 1899. — ROBIN, *Maladies d'estomac*, 2^e édit., 1904.

Il est entendu que la dyspepsie hypersthénique permanente prédispose à l'ulcère, et qu'en conséquence tout traitement dirigé contre cette maladie devient une médication préventive de la maladie de Cruveilhier. La base de cette médication est l'alimentation par le régime lacté absolu. Quand le diagnostic de l'ulcère gastrique est confirmé (et il l'est parfois tardivement, puisqu'il existe des cas sans douleur où la maladie ne se révèle que par une hématomèse), il sera nécessaire d'instituer un traitement méthodique qui remplit la seconde indication et qui a été divisé en quatre périodes par Alb. Robin.

Dans la *première période*, repos stomacal absolu avec suppression de toute alimentation par la bouche, afin de favoriser promptement et dès le début des accidents la cicatrisation de la plaie stomacale, toujours entravée par une ingestion alimentaire quelconque produisant de l'excitation sécrétoire et un état congestif de la muqueuse, et aussi par les mouvements péristaltiques de l'organe. La durée de cette cure de repos est variable, comme je l'ai dit, le plus ordinairement de cinq à dix jours. Cependant Tournier a fourni des observations où cette durée a pu atteindre quinze et même trente jours. C'est là une exception.

On entre ensuite dans la *seconde période* : alimentation buccale par le régime lacté absolu. Le premier jour, on supprime un des lavements alimentaires et on le remplace par 100 grammes de lait chaud à prendre par petites gorgées. A chacun des trois jours suivants, on supprime un autre lavement en donnant à sa place 100 grammes, puis 150, puis 250 grammes de lait, de sorte que le cinquième jour le malade prend 800 grammes de lait en quatre fois. A partir du sixième jour, six prises de 250 grammes de lait toutes les trois heures, en ayant soin de ne plus rien prendre de 10 heures du soir à 7 ou 8 heures du matin.

A partir de ce jour, on augmente rapidement la quantité de chaque prise de lait en l'additionnant d'une cuillerée à bouche d'eau de chaux, de façon à atteindre progressivement la

quantité de 2^{lit},5 à 3 litres de lait par jour. Ce régime lacté doit être suivi, d'après les cas, pendant trois à six mois.

Le malade entre alors dans la *troisième période* du traitement (régime lacto-végétal, puis lacto-végéto-animal).

La *quatrième période* correspond à la troisième étape de ce régime qui devra être suivi très longtemps pour éviter les récidives dues le plus souvent au régime alimentaire. Sans parler de la transformation de l'ulcère en cancer, c'est-à-dire de l'ulcéro-cancer, les récidives de la maladie de Cruveilhier sont plus fréquentes qu'on ne le croit. Deux auteurs américains, Greenbough et Soslin, ayant suivi pendant cinq ans après leur sortie de l'hôpital 114 malades atteints d'ulcère de l'estomac, sont arrivés aux résultats suivants : 46, soit 40 p. 100, étaient guéris, tandis que 41 avaient eu une récidive, soit 36 p. 100 ; 23, soit 20 p. 100, étaient morts d'une complication ou d'une suite de l'ulcère, et 4 de cause inconnue (1).

Bourget (de Lausanne) se loue beaucoup de l'emploi de lavages d'estomac au *perchlorure de fer* pratiqués avec une sonde très molle. Par l'entonnoir, on verse une solution de perchlorure à 1 p. 1000, et comme, en général, le perchlorure de fer des différentes pharmacopées contient 10 p. 100 de perchlorure, il faudra se servir d'un mélange de 10 grammes de cette solution dans 1 litre d'eau. Chaque fois on fait pénétrer 100 centimètres cubes qui sont ensuite retirés par expression jusqu'à ce que le liquide ressorte clair, ce qui arrive après quatre à cinq lavages. Ceux-ci sont pratiqués une ou deux fois par jour pendant cinq à six jours, et ils auraient pour double effet de calmer la douleur et d'arrêter les hémorragies.

A ce dernier point de vue, je pense que l'introduction d'une sonde stomacale, quelque molle qu'elle soit, peut exposer à des accidents, et en outre des moyens connus, je préférerais encore avoir recours à la solution suivante de Senator :

(1) GREENBOUGH et SOSLIN, *Boston med and surg. Journal*, 1900.

Gélatine.....	15 grammes.
Eau.....	150 —
Oléosaccharure de citron.....	50 —

Une cuillerée tous les quarts d'heure ou toutes les deux heures, en ayant soin de tiédir chaque fois ce mélange (1).

Contre les hémorragies abondantes, je vous conseille encore de recourir aux lavements d'eau chaude à 48° environ et donnés au moins trois ou quatre fois par jour dans le but de provoquer, comme le pense Tripiér, un spasme réflexe des artérioles dans tout le domaine splanchnique.

Le *chlorure de calcium* (2 grammes par jour) n'a pas l'efficacité que beaucoup d'auteurs lui reconnaissent.

Les lavages au perchlorure de fer ne suffisent pas pour guérir un ulcère et le traitement alcalin doit être mis en œuvre, non pas, comme le dit Bourget, dans le but de neutraliser complètement le suc gastrique, mais pour arriver à une simple correction du taux de l'acidité. Voici une formule :

Bicarbonate de soude chimiquement pur.....	10 grammes.
Phosphate de soude desséché.....	} aa 2 —
Sulfate de soude desséché.....	

Pour une dose ; faire dix doses semblables. Dissoudre un paquet dans un litre d'eau froide. Dans les premiers jours, on peut ajouter à un litre de cette solution alcaline, 4 grammes d'extrait fluide de condurango. Si le pylore est perméable, comme le montre le tubage à jeun, on prescrit 150 grammes de cette solution deux ou trois fois par jour. Si le pylore ne fonctionne plus normalement, on prend cette solution seulement par doses de 20 à 30 centimètres cubes. L'ingestion de l'eau alcaline doit seulement commencer vingt à trente minutes après le lavage au perchlorure.

Voici le plan de traitement d'une journée, d'après Bourget :

8 heures : 150 grammes de riz au lait. — De 9 à 11 heures : 150 centimètres cubes d'eau alcaline. — Midi : 150 grammes de riz au lait. — De 1 h. 30 à 5 heures : 200 centimètres cubes d'eau alcaline. — 6 heures : 150 grammes de riz au lait. — 7 h. 30 à la nuit : eau alcaline contre la douleur et la soif.

(1) Aussitôt l'hémorragie terminée, le malade reçoit par jour 30 grammes de beurre et un quart de litre de crème, sucrée ou non. Par la suite, on y ajoute du lait, des œufs, de la viande (Senator).

Un médicament qu'on ne saurait trop recommander, c'est le *bismuth* qui, à haute dose, réalise un véritable pansement stomacal. Dans les maladies de l'estomac, l'emploi de ce médicament est réglé par trois indications : la douleur, les gastrorragies, les fermentations anormales (1). A la dose de 15 à 20 grammes par jour, le sous-nitrate de bismuth ne constipe pas et régularise, au contraire, les fonctions intestinales ; il calme les douleurs, couvre l'ulcération d'une couche protectrice qui met les parois malades à l'abri de l'irritation du suc gastrique et qui empêche le retour de l'hémorragie en plaçant les ulcérations dans les conditions les plus favorables à la cicatrisation. Il agit encore comme antiseptique et combat avec succès les fermentations anormales. Quant aux dangers de l'intoxication par ce remède, ils sont illusoires, et l'on sait que depuis le travail de Monneret sur ce sujet, les doses très élevées de sous-nitrate de bismuth ne sont douées d'aucune action toxique. La quantité de 20 grammes par jour se prend en deux fois, dans un demi-verre d'eau tiède le matin et le soir, l'estomac étant à vide. Pour répartir le plus complètement possible la poudre inerte sur la face interne de l'estomac, il est utile de faire changer de position le malade dans son lit, sur le côté droit et gauche, sur le ventre et sur le dos.

L'administration de l'*huile* (trois à six cuillerées à bouche d'huile d'olive par jour) a donné d'assez bons résultats à quelques auteurs, et je l'ai parfois prescrite avec succès (2).

Le traitement médical réussit plus souvent, et le traitement chirurgical, dont on a beaucoup parlé dans ces derniers temps, doit rester une très rare exception.

(1) P. RUULT, Les pansements au bismuth dans les maladies de l'estomac. Thèse de Paris, 1907.

(2) WALKO, *Centralbl. f. innere Med.*, 1902.

XV

MÉDICATION ALCALINE.

- I. INNOCUITÉ DE LA MÉDICATION ALCALINE. — Quelques exemples. — Alcalinophobie : cachexie alcaline, atrophie glandulaire de l'estomac. Action reconstituante de l'eau de Vichy et des alcalins. — Bicarbonate de soude et alcalins terreux. — Faits expérimentaux et cliniques. Pseudo-gastralgie hyperchlorhydrique suivie de catarrhe gastrique avec hypochlorhydrie.
- II. ACTION DU BICARBONATE DE SOUDE. — Action différente des médicaments à doses diverses : digitale, quinine, arsenic. 1° *Action physiologique et chimique* ; bicarbonate de soude, agent excitant ou dépresseur de la sécrétion gastrique suivant les doses et le mode d'administration. Influence des petites doses. — 2° *Action immédiate ou éloignée sur la sécrétion gastrique* ; doses modérées et doses fortes. — 3° *Action comparée des autres alcalins* : craie préparée, magnésie calcinée. Action excito-motrice et analgésique du bicarbonate de soude. Action saturante de la magnésie sur l'acide chlorhydrique. Association des trois alcalins : bicarbonate de soude, magnésie, craie préparée.
- III. BICARBONATE DE SOUDE ET GASTROPATHIES. — 1° *Anorexie* ; inutilité des amers, utilité du bicarbonate de soude à petite dose avant les repas. — 2° *Dyspepsie hypersthénique* ; utilité des fortes doses et observations.
- IV. MÉDICATION ALCALINE DANS D'AUTRES MALADIES. — 1° *Crises gastriques du tabes*. — 2° *Diabète*. Nécessité des doses très élevées, capables de prévenir les accidents d'intoxication diabétique. Coma diabétique et acidémie. Observation. — 3° *Affections cardiaques et aortiques*. Hyperchlorhydrie ou hypochlorhydrie, due non à la lésion cardiaque ou aortique, mais souvent à l'état diathésique du sujet. — 4° *Affections cutanées*. — 5° *Affections du foie*.

I. — *Innocuité de la médication alcaline.*

Parler des médicaments anciens est peut-être la meilleure manière de faire du nouveau. J'espère le démontrer à l'occasion du bicarbonate de soude et de la médication alcaline intensive, c'est-à-dire de l'alcalinisation à doses massives dans le traitement de quelques maladies.

J'ai déjà plusieurs fois abordé cette question au sujet du

traitement des dyspepsies hypersthéniques et hyposthéniques. Mais, en raison de son importance, il n'est pas inutile d'y revenir encore, ne serait-ce que pour réhabiliter une médication précieuse que Trousseau, après Huxham et Magendie, a combattue injustement en imaginant la *cachexie alcaline* et en affirmant que « l'abus des alcalins a fait plus de mal que l'abus de l'iode ou du mercure ».

Il faut revenir sur cette question, restant toujours l'une des plus controversées de la science, puisque pour les uns (A. Robin, Mathieu, Lemoine et Linossier), l'action gastrique du bicarbonate de soude est toujours excitante; pour d'autres (Pawlow et ses élèves Chigin, Sawriew, Bickel), presque toujours dépressive de la sécrétion; enfin, absolument nulle pour Reichmann qui veut bien lui accorder l'action de l'eau dans laquelle il est dissous! Or, toutes ces opinions si contradictoires s'expliquent, comme l'ont démontré tout récemment Lemoine (de Lyon) et Linossier, par les conditions défectueuses dans lesquelles les divers expérimentateurs se sont placés, et parmi eux il faut citer Lönnquist qui a commis encore la faute d'étudier l'action du médicament en l'isolant de toute excitation alimentaire de l'estomac, c'est-à-dire dans des conditions différentes de celles qui sont réalisées par la thérapeutique (1).

ALCALINOPHOBIE. — La cachexie alcaline est une erreur. La preuve, c'est qu'on a pu prescrire des doses journalières de 10 à 20 et même 30 grammes de bicarbonate de soude sans le moindre dommage pour la nutrition. En 1875, après des expériences sur l'homme et les animaux, Pupier a déclaré que, même à dose exagérée, ce sel augmente le nombre des globules sanguins. Plus tard, Durand-Fardel et Lalaubie ont démontré l'action reconstituante de l'eau de Vichy. Déjà, dès 1825, Chevreul prouvait que les alcalins favorisent les oxydations et les combustions organiques; ils augmentent encore

(1) LÖNNQUIST, *Skandinavisches Arch. f. Phys.*, 1896. — LEMOINE et LINOSSIER, *Académie de médecine*, 14 avril 1908.

la production de l'urée et diminuent l'excrétion de l'acide urique; ils activent la sécrétion biliaire, et ils peuvent servir indirectement à l'antisepsie intestinale.

L'action cachectisante du bicarbonate de soude a encore été démontrée fausse par les expériences de Yaveine et Pasalski (de Saint-Petersbourg). Chez un hyperchlorhydrique qui a pris pendant un mois 60 à 65 grammes de bicarbonate de soude par jour (dose certainement excessive), Tournier a constaté une grande diminution de l'azote urinaire, tandis que le poids du corps a augmenté de 3 kilogrammes. Il semble bien, ajoute Frenkel (de Toulouse), que « chez les hyperchlorhydriques et chez les hypersécréteurs, on puisse arriver impunément à des doses très élevées, jusqu'à 40 grammes même, sans aucun inconvénient ».

Cependant, comme ce sel à hautes doses est capable de déterminer des phénomènes de cystite, d'après Alb. Mathieu, et de la distension stomacale, on peut le remplacer avec avantage par les alcalino-terreux (eau de chaux, magnésie calcinée, phosphate ammoniaco-magnésien), d'autant plus que les recherches de Boas nous ont appris les faits suivants : Pour neutraliser une partie de HCl libre, il faut ingérer 2,3 parties de bicarbonate de soude, tandis que pour obtenir le même résultat il suffit de 0,55 partie de magnésie calcinée ou de 1,25 partie de phosphate ammoniaco-magnésien. Donc, l'effet de celui-ci est deux fois plus intense, et celui de la magnésie quatre fois plus que celui du bicarbonate de soude (1).

De nos jours, l'alcalinophobie sévit sous une autre forme, puisque la guerre est toujours faite aux grands médicaments, comme autrefois à la digitale, au sulfate de quinine, au salicylate de soude. Certains ont prétendu que la médication alcaline intensive est capable de produire l'atrophie glandulaire de la muqueuse stomacale. Autre erreur et nouvel épouvan-

(1) YAVEINE, PASALSKI, Thèses de Saint-Petersbourg, 1891 et 1893. TOURNIER, *Province médicale*, 1896. — HENRI FRENKEL (de Toulouse), *Sémiologie et thérapeutique des maladies de l'estomac*. Paris, 1900.

tail. Ce n'est pas le médicament qui est capable de déterminer cette atrophie glandulaire, c'est la maladie, c'est l'hyperchlorhydrie qui produit à la longue, sous l'influence de l'irritation incessante de la muqueuse par la présence de l'acide en excès et aussi parfois des acides de fermentation, des altérations diverses parmi lesquelles le catarrhe et l'ulcère de l'estomac, puis la dilatation de cet organe. C'est par ce mécanisme qu'un hyperchlorhydrique devient un hypochlorhydrique à la faveur des lésions consécutives des membranes muqueuse et musculuse de l'organe; il en résulte encore que, dans ces conditions, la dilatation gastrique n'est pas une maladie réelle, et qu'elle est souvent à l'estomac ce que l'asystolie est au cœur. Exemple :

J'ai observé pendant plus de cinq ans une femme de trente-trois ans qui souffrait de l'estomac depuis dix années, époque à laquelle elle avait éprouvé pendant de longs mois des crises de pseudo-gastralgie que les caractères cliniques m'ont permis d'attribuer à l'hyperchlorhydrie. Elle est actuellement atteinte de catarrhe gastrique avec dilatation de l'estomac, et elle est devenue hypochlorhydrique. Sa maladie est maintenant incurable, au moins en ce qui concerne l'ectasie gastrique, et on aurait certainement pu l'éviter si on avait tout d'abord combattu énergiquement l'état hyperchlorhydrique par les alcalins à haute dose, et si l'on n'avait pas écouté des erreurs doctrinales et de solennels aphorismes. Rappelons-nous donc que beaucoup de dilatations gastriques n'ont pas d'autre origine, et c'est la raison pour laquelle il faut agir énergiquement et de bonne heure.

Voici encore une preuve de l'innocuité de la médication alcaline intensive; elle m'est fournie par un médecin aujourd'hui âgé de près de quatre-vingts ans. Pendant plus de dix ans, il a absorbé tous les jours du bicarbonate de soude à la dose de 20 à 25 grammes en dissolution dans une bouteille d'eau, et cela pour combattre une dyspepsie hypersthénique très rebelle. Il a pu enfin cesser cette médication qui a restauré complètement ses voies digestives et qui ne l'a pas empêché de fournir une longue carrière, malgré l'alcalino-

phobie, malgré la cachexie alcaline et l'atrophie glandulaire de l'estomac dont on pouvait le menacer.

On accuse l'action excitante des alcalins sur la muqueuse gastrique. Que fait-on de l'action autrement excitante de l'acide chlorhydrique en excès, de l'alimentation carnée intensive sur cette même muqueuse et des drogues malfaisantes ?

II. — Action du bicarbonate de soude.

Dans un médicament, il y a plusieurs médicaments. Voilà une notion thérapeutique d'une grande importance. Je la répète souvent, parce qu'on ne la méditera et qu'on ne la pratiquera jamais trop.

Un médicament administré à doses diverses peut avoir une action différente. Ainsi, l'action *cardiaque* de la digitale peut être obtenue avec des doses relativement faibles, tandis que son action *antifébrile* a besoin, pour se manifester, de doses beaucoup plus élevées. — Dans les affections du cœur mal compensées, l'action *tonique* sur le myocarde est réalisée par une dose massive de digitale donnée en une seule fois, tandis que des doses faibles et répétées exercent une influence *sédative*; le même médicament est un puissant *diurétique* dans les hydropisies cardiaques, tandis qu'il agit peu, ou même pas du tout, sur la diurèse à l'état normal ou dans les cardiopathies bien compensées. — La quinine abaisse la température, et cependant elle peut l'élever dans certaines pneumonies algides, dans ce que l'on a appelé les « pyrexies apyrétiques ». — L'arsenic, à la dose de 3 à 6 milligrammes, suffit comme restaurateur de la nutrition, mais il faut arriver à 1 ou 2 centigrammes pour combattre utilement les accidents rebelles du paludisme.

Pour le bicarbonate de soude, rien n'est plus vrai, et ses effets varient avec la dose, avec le mode et le moment de son administration, de sorte qu'on peut s'en servir à la fois comme d'un agent *excitant* de la sécrétion gastrique ou d'un agent *dépresseur* de cette même sécrétion. Pourquoi ?

C'est parce que l'action de ce médicament n'est pas seulement chimique, mais aussi physiologique. Elle est physiologique lorsque, à petites doses et prescrit dans des conditions particulières, le sel alcalin produit l'excitation de la sécrétion gastrique ; elle est chimique lorsque, à doses massives et dans des conditions déterminées, il a pour résultat de saturer, de neutraliser les acides de l'estomac sécrétés en excès.

Je sais bien que les chimistes ont tenté de s'inscrire contre cette distinction et de résoudre par une formule unique l'action si complexe du bicarbonate de soude. Mais il est bon de rappeler, avec Trousseau, « l'inutilité des interprétations de la chimie lorsqu'elle a la prétention d'expliquer par des réactions de laboratoire les phénomènes vitaux qui sont du domaine de la physiologie clinique ».

1° ACTION PHYSIOLOGIQUE ET CHIMIQUE. — L'action *physiologique* du bicarbonate de soude sur les fonctions de l'estomac, démontrée par Blondlot et Cl. Bernard dès 1859, se résume dans cette formule : *Le bicarbonate de soude, à petite dose, excite la sécrétion gastrique* (1). Cette action excitante ne s'exerce pas seulement sur l'appareil glandulaire, mais aussi sur la musculature de l'organe, deux effets qui expliquent suffisamment la plus grande rapidité de l'évolution digestive dans les cas où l'on soumet certains dyspeptiques à l'action du médicament. Celui-ci, en agissant directement sur les nerfs de l'estomac, ou plutôt en agissant indirectement par le développement de CO_2 qui anesthésie la muqueuse, est un bon sédatif des douleurs gastriques. Mais c'est déjà par une action chimique que le bicarbonate de soude se comporte comme modificateur de la motilité et de la sensibilité de l'organe.

L'action physiologique est en quelque sorte déviée ; elle change considérablement lorsque le médicament est prescrit à haute dose pendant ou après les repas, c'est-à-dire pendant

(1) CL. BERNARD, Leçons sur les phénomènes de la vie communs aux animaux et aux végétaux.

la durée du travail digestif. Alors, celui-ci peut subir un véritable ralentissement. Dans ce cas, l'action *chimique* est prédominante. L'effet physiologique de l'excitation gastrique ne peut plus aisément se produire, parce que le sel alcalin dans le chyme alimentaire a perdu son action de contact sur les glandes gastriques et qu'il est employé à saturer une partie de l'acide chlorhydrique mis en liberté. Il en résulte que le bicarbonate de soude, prescrit inconsidérément pendant ou après le repas chez des individus bien portants au point de vue stomacal ou chez des hypochlorhydriques, peut amener des troubles gastriques ou un retard plus ou moins considérable dans la digestion déjà ralentie. Chez les hyperchlorhydriques, il en est tout autrement, et c'est à la fin de la période digestive que le bicarbonate de soude doit être prescrit.

2° ACTION IMMÉDIATE OU ÉLOIGNÉE SUR LA SÉCRÉTION GASTRIQUE.

— Résumons l'action *immédiate* et l'action *éloignée* du bicarbonate de soude sur la sécrétion gastrique, d'après les conclusions suivantes de Lemoine (de Lyon) et Linossier :

L'action *immédiate* du bicarbonate de soude sur la sécrétion gastrique est essentiellement excitante, quelle que soit la dose. Le premier effet de l'excitation est la saturation de l'alcalinité ; si la dose est faible ou modérée, l'excitation se produit après cette saturation et provoque une augmentation de la richesse du chyme en acide chlorhydrique. L'action excitante se manifeste au maximum quand le bicarbonate de soude est administré avant le repas.

L'action *éloignée* du bicarbonate de soude sur la sécrétion gastrique se traduit d'abord par l'excitation, puis par la dépression de cette sécrétion. L'excitation est le résultat de l'action immédiate du bicarbonate de soude sur les glandes gastriques. La dépression semble, au contraire, devoir être rattachée à l'action générale du médicament ou, d'une manière plus précise, à l'alcalinisation du sang ; mais cette dépression ne survient qu'à la longue, c'est-à-dire lorsque la médication alcaline est trop longtemps suivie ; elle n'est pas à

craindre lorsqu'il s'agit de la médication temporaire de l'hyperchlorhydrie, par exemple.

Les corollaires thérapeutiques sont les suivants :

1^o Pour obtenir une action excitante du bicarbonate de soude sur le suc gastrique, il faut l'administrer à *doses modérées* avant les repas, une demi-heure ou une heure avant et pendant peu de temps, trois semaines ou un mois au plus, afin de ne pas épuiser l'action de la muqueuse.

2^o Pour obtenir un effet sédatif, on doit recourir à des *doses fortes*, pendant ou plutôt longtemps après les repas, afin que les aliments quittent l'estomac avant que l'acidité normale du chyme gastrique ne soit reconquise (Lemoine et Linossier). Alors, il faut prolonger davantage la durée de la médication.

3^o ACTION COMPARÉE DES AUTRES ALCALINS. — En dehors du bicarbonate de soude qui occupe toujours la première place, pour les raisons que nous allons dire, il y a d'autres alcalins, parmi lesquels la *craie préparée* et la *magnésie calcinée*.

Le bicarbonate de soude est doué d'une forte action excitomotrice sur l'estomac, en raison du dégagement de l'acide carbonique à la suite de son emploi, ce qui n'a pas lieu pour la magnésie, puisqu'elle est décarbonatée. Toujours en raison du dégagement de CO^2 , le bicarbonate de soude possède sur la muqueuse de l'estomac une action analgésique supérieure à celle de la magnésie ou de la craie préparée. Par contre, la magnésie calcinée jouit du pouvoir de saturation le plus considérable à l'égard de l'acide chlorhydrique libre (1). La craie préparée est très faiblement anesthésique parce qu'elle donne naissance à très peu de CO^2 . Il y a donc avantage à prescrire ces trois alcalins ensemble en proportions diverses, et non pas le bicarbonate de soude seul et à dose massive, parce qu'il

(1) MATHIEU, Les alcalins dans le traitement de la dyspepsie (*Gaz. des hosp.*, 1893). — BINET, Les alcalins, leur rôle sur les fonctions de l'estomac, leur emploi dans la thérapeutique gastrique. Thèse de Paris, 1905. — G. VULLIET, Les alcalins, leur mode d'action et leur valeur au point de vue de la neutralisation. Paris, 1907.

pourrait déterminer des douleurs vives de l'estomac par suite de la distension brusque et exagérée de cet organe.

III. — *Bicarbonate de soude et gastropathies.*

1° ANOREXIE. — Puisque le bicarbonate de soude prescrit à faible dose et une demi-heure avant le repas augmente la sécrétion gastrique et qu'il excite la contractilité de l'estomac, il doit être prescrit dans l'*anorexie*.

Il est préférable aux amers dont on a trop abusé et dont l'action a été certainement exagérée. Car, dès 1886, Tschetzoff a démontré que les extraits amers à forte dose arrêtent la sécrétion gastrique, qu'à dose moyenne ils la diminuent, et qu'ils la stimulent seulement d'une façon passagère à dose faible. De son côté, Reichmann, deux ans plus tard, a vu qu'à jeun l'ingestion d'un amer produit moins de suc gastrique que l'eau distillée, et que la sécrétion de l'acide chlorhydrique reprend une nouvelle activité dès que la substance dite apéritive a disparu de l'estomac. Dans tous les cas, l'amertume excite la sécrétion salivaire, et si la sécrétion du suc gastrique se trouve momentanément augmentée, c'est indirectement, par suite de la synergie existant entre les sécrétions salivaire et gastrique. Toutefois, Tschetzoff et Reichmann en ont peut-être trop déprécié la valeur ; leurs expériences ne prouvaient que l'inactivité des amers ingérés en dehors de toute alimentation, c'est-à-dire dans des conditions toutes différentes de celles que l'on réalise en thérapeutique. Il résulte au contraire des recherches récentes de Borissow, Strachesko, Hoppe, que l'action des amers, superposée à celle des aliments, est nettement excitante. Mais, si on veut l'utiliser, il faut se rappeler que c'est uniquement par leur saveur que les amers sont des excitants de la sécrétion gastrique. Portés directement dans l'estomac, ils n'ont aucune action. Il est donc tout à fait inutile de les prescrire sous forme pilulaire : ils n'agissent qu'en dissolution.

Quoi qu'il en soit, j'estime que le plus souvent les amers

ne donnent que l'illusion de la faim, et je préfère avoir recours à de petites quantités d'alcalins (0^{gr},20 à 0^{gr},30 de bicarbonate de soude) qui, données avant le repas, augmentent plus sûrement la sécrétion gastrique.

2° DYSPEPSIE HYPERSTHÉNIQUE. — Quand il y a hyperchlorhydrie, quand il y a hypersécrétion continue du suc gastrique, on commettrait une faute en prescrivant le bicarbonate de soude à petites doses avant le repas ; car, au lieu de diminuer, on augmenterait ainsi la sécrétion de l'acide chlorhydrique.

Il faut prescrire les alcalins à hautes doses à la fin de la période digestive, vers le moment où apparaissent souvent les douleurs pseudo-gastralgiques de l'hyperchlorhydrie, c'est-à-dire une, deux ou trois heures après l'ingestion alimentaire. De cette façon, le bicarbonate de soude sature l'acide chlorhydrique à mesure qu'il se produit en excès. J'ai été amené ainsi à prescrire 20 et 30 grammes d'alcalin par jour pendant quelques semaines dans les cas intenses de dyspepsie hyperchlorhydrique, et cela sans crainte de produire cette fameuse « anémie ou cachexie alcaline » (1).

Ne concluez pas d'ailleurs du succès du bicarbonate de soude à haute dose dans l'hyperchlorhydrie, que tous les malades qu'il calme sont des hyperchlorhydriques ; vous vous exposeriez à de lourdes erreurs en appliquant trop strictement ici le vieil adage « *naturam morborum...* » Linossier a démontré (et Soupault avec Binet ont insisté depuis sur ce point) que le bicarbonate de soude est essentiellement le médicament des douleurs tardives de l'estomac, quel que soit d'ailleurs le type chimique de la sécrétion, et il a fait voir que son action analgésique s'observait même dans des cas d'anachlorhydrie absolue, chez des cancéreux par exemple. Elle est en général

(1) Voir les formules dans la leçon sur le traitement de la dyspepsie hypersthénique. Voici encore une formule : 30 grammes de bicarbonate de soude, 20 grammes de magnésie, 10 grammes de craie, préparée (une demi-cuillerée ou une cuillerée à café après les repas).

d'autant plus accentuée que les douleurs se produisent à une période plus tardive de la digestion (1).

Je répète que les alcalins favorisent les oxydations intra-organiques ; ils donnent une activité plus grande aux échanges nutritifs et à la circulation ; ils accélèrent la nutrition, et ainsi Vulpian avec Charcot ont noté une augmentation du poids chez des malades atteints de rhumatisme chronique qu'ils avaient soumis à la médication par le bicarbonate de soude à la dose quotidienne de 25 à 30 grammes. Un malade a pris pendant trois mois sans interruption 10, puis 20 grammes de bicarbonate de soude ; on constata une augmentation de la diurèse et de l'urée, une élévation de poids de 7 kilogrammes. J'ai obtenu les mêmes effets sur des sujets soumis à la médication alcaline intensive, et chez l'un d'eux, qui prenait 25 grammes de bicarbonate de soude par jour, j'ai vu en quatre mois le poids du corps s'élever de 8 kilogrammes.

Autrefois, on nous parlait de cachexie alcaline ; aujourd'hui, le bicarbonate de soude est accusé de produire un autre méfait, la gastrite atrophique. Cette accusation exagérée aura le sort de la première. En attendant, continuons à soigner les crises hyperchlorhydriques très douloureuses par la médication alcaline intensive. Elle devra toujours être regardée comme médication temporaire, utile à cesser aussitôt après la sédation des douleurs.

En 1891, dans une de mes leçons, je rappelais l'histoire d'un homme de cinquante-cinq ans, qui depuis l'année 1886 éprouvait des douleurs vives au creux épigastrique, se faisant sentir surtout dans l'intervalle des repas. A plusieurs reprises, quelques médecins consultés avaient prescrit de faibles doses de bicarbonate de soude, de magnésie calcinée et de craie préparée (environ 1 gramme à 1^{re},50), cela sans résultat, parce qu'elles étaient insuffisantes. Depuis trois ans, la mala-

(1) LINOSSIER, Sur l'action analgésique du bicarbonate de soude dans les affections digestives (*Bull. méd.*, 1895).

die avait pris une acuité extrême au point que cet homme se voyait obligé de renoncer à ses occupations. Les douleurs survenaient toujours trois heures environ après chaque repas ; persistant pendant plusieurs heures, elles étaient caractérisées par une sensation d'acidité et de chaleur très vives et n'étaient calmées que par l'ingestion alimentaire ; l'amaigrissement avait fait de tels progrès que ce malade était presque abandonné, comme atteint de cancer.

Je le vis le 22 février 1891, et reconnaissant un cas de pseudo-gastralgie hyperchlorhydrique, sans même avoir besoin de recourir à l'examen du suc gastrique, et en m'appuyant seulement sur le caractère des douleurs, sur leur survenance dans l'intervalle des repas et pendant la nuit, je prescrivis 12 grammes de bicarbonate de soude par jour. Dès le lendemain, les douleurs étaient beaucoup moins vives, et les vomissements qui tourmentaient le malade depuis plusieurs années cessèrent complètement par la suite. Au commencement du mois de mars, quelques crises douloureuses se manifestant de nouveau, on porta la dose du bicarbonate de soude à 20 grammes par jour. Le soulagement fut immédiat, et depuis cette époque la guérison s'est maintenue. Le malade n'a pas été atteint de cachexie alcaline, ni son estomac d'atrophie glandulaire (1).

Sans doute, quand nous employons le bicarbonate de soude à des doses aussi élevées, il s'agit de graves dyspepsies hyperchlorhydriques, et l'action des alcalins sur l'état général a été indirect. Mais il n'en est pas moins vrai que le bicarbonate de soude est un des agents les plus efficaces de la médication reconstituante. Cela, on ne saurait trop le répéter. Le bicarbonate de soude, prescrit d'une façon antiphysiologique, peut produire des accidents, voire même de l'anémie ; mais la thérapeutique n'est pas responsable des fautes commises, et la digitale, pas plus que

(1) H. HUCHARD, La thérapeutique pathogénique (*Journal des praticiens*, 1891).

le bicarbonate de soude, ne cesse pas d'être un excellent médicament parce que les praticiens ne savent pas toujours se servir de leurs outils.

Il est démontré que le bicarbonate de soude peut être employé dans deux états gastriques tout à fait opposés : la diminution, ou l'excès de sécrétion du suc gastrique. C'est là une question de dose, de mode et de moment d'administration. Cependant, il ne faudrait pas croire que cet excellent médicament fût exclusivement gastrique ; il a d'autres indications que je veux sommairement exposer.

IV. — *Médication alcaline dans d'autres maladies.*

1° CRISES GASTRIQUES DU TABES. — Je ne reviendrai pas sur l'indication de la médication alcaline intensive dans les crises gastriques du tabes ; je la traiterai dans une autre leçon. Je rappellerai qu'elles s'accompagnent souvent d'un état hyperchlorhydrique très accentué de l'estomac. Aussi l'administration du bicarbonate de soude à la dose de 20 grammes par jour est capable de faire disparaître rapidement, dans ces cas bien déterminés, les plus fortes crises gastriques.

On a aussi obtenu les meilleurs effets de la médication alcaline intensive dans certains accès migrainiformes, dans les migraines que l'on a désignées sous le nom de *gastroxie nerveuse*.

2° DIABÈTE. — Il y a longtemps qu'on emploie la médication alcaline dans le *diabète*, puisque Willis autrefois, puis Fothergill, l'utilisaient sous forme d'eau de chaux à la dose de trois cuillerées à soupe par jour, et qu'elle formait la base de la thérapeutique de Miahle. Il n'hésitait pas à prescrire des doses de 6 à 18 grammes de bicarbonate de soude par jour. Bouchardat avait recours au tartrate de soude (15 grammes environ).

Bientôt, cette médication devint illusoire, parce que, en raison de l'alcalinophobie des médecins, on n'osait plus

dépasser les doses de 2 à 4 grammes par jour. Ne lit-on pas encore, dans un livre de Lecorché, que les alcalins ont un grave inconvénient si on les donne en excès ? « Ils sont, dit-il, profondément débilitants et exagèrent la désassimilation. » C'est le contraire qu'il faut penser, comme je l'ai démontré plus haut. Puis, un auteur moderne a écrit ceci (1903) : « Le bicarbonate de soude est un bon médicament ; il produit de si bons effets dans les maladies de l'estomac que j'ai pris le parti d'y renoncer, parce que les malades sont trop disposés à en abuser, et parce que je crains l'alcalinophagie. » Alors, d'après ce raisonnement, il faut renoncer à tous les bons médicaments, comme à la digitale, à la quinine, au salicylate de soude, parce que « les malades sont disposés à en abuser », et ne se servir que des mauvaises drogues !

Le bicarbonate de soude doit toujours rester le remède par excellence du diabète, mais à la condition d'employer des doses suffisantes (10 à 15 grammes au moins). Il devient, de la sorte, le meilleur médicament préventif d'un des plus grands accidents de cette maladie, le *coma diabétique*, caractérisé, comme on sait, par l'intoxication acide du sang, véritable acidémie.

Je ne fais pas de théories, je ne cherche pas à connaître s'il faut incriminer l'acétone, l'acide acéto-acétique, l'acide oxybutyrique. Il suffit de savoir cliniquement que dans cette complication du diabète, solennelle par sa haute gravité, l'alcalinité normale du sang a disparu ou a diminué, et que la principale indication thérapeutique consiste à combattre cette intoxication acide. J'ai vu, à ce sujet, un malade qui en a présenté les phénomènes précurseurs : somnolence, dyspnée, atonie considérable du système musculaire, tendance à l'état comateux, odeur chloroformique de l'haleine. Rapidement, j'élevai la dose quotidienne des alcalins à 30, à 45 grammes par jour, et je vis disparaître, après quelques semaines, ces symptômes avant-coureurs d'une mort prochaine.

Donc, une des principales conditions du succès, c'est d'agir vite et avec énergie et de ne pas attendre que le coma diabé-

tique soit constitué. A ce moment et à cette période, la maladie est presque toujours incurable, et les injections intraveineuses de chlorure de sodium et de bicarbonate de soude pratiquées par Stadelman et Lépine n'ont abouti qu'à des insuccès. Si je me trouvais encore en présence d'un coma diabétique nettement établi, je n'hésiterais pas à élever, comme je l'ai déjà fait, les doses de bicarbonate de soude jusqu'à 40, même 60 grammes, en ingestion stomacale et en lavements. Aux grands maux, les grands remèdes à doses massives.

3° AFFECTIONS CARDIAQUES ET AORTIQUES. — Les alcalins ne sont pas des médicaments cardiaques; cependant ils peuvent, dans certains cas, rendre des services. Il semble que l'on observe de l'hypochlorhydrie à la période hyposystolique et surtout asystolique des affections mitrales, et qu'au contraire l'hyperchlorhydrie coïncide avec les affections aortiques.

J'emploie à dessein le mot « coïncide » ; car il n'est nullement prouvé qu'il y ait une relation directe de cause à effet entre les affections de l'aorte et l'hyperacidité gastrique. Les malades sont le plus souvent des arthritiques, des goutteux, et comme tels ils sont prédisposés à l'hypersécrétion stomacale à la dyspepsie hypersthénique. Exemple :

Un malade consulte pour des accidents gastriques attribuables à l'hyperchlorhydrie. On le traite par les alcalins à haute dose; ses troubles gastriques disparaissent rapidement, et l'on constate par hasard l'existence d'une affection de l'aorte (aortite chronique avec ectasie du vaisseau et insuffisance des valvules sigmoïdes). Ici, l'hyperchlorhydrie n'était certainement pas due à la maladie aortique, mais plutôt à l'état diathésique du sujet.

4° AFFECTIONS CUTANÉES. — Dans les *affections cutanées*, le traitement de l'état diathésique occupait une place prépondérante, d'après Bazin, qui administrait à faible dose le bicarbonate de soude dans les dermatoses de nature et d'origine arthritique.

Il y aurait sans doute lieu de mieux utiliser la médication alcaline dans le traitement des maladies de la peau, d'autant plus que la diminution de l'alcalinité du sang dans les affections cutanées, surtout chez les arthritiques, a été démontrée (1). Ceux-ci présentent, en effet, une tendance à l'acidité générale des humeurs, ce qui a fait dire plaisamment à Marchal de Calvi que « l'humanité tourne à l'aigre », et si certaines dermatoses sont le résultat d'intoxications et doivent être traitées par les antiseptiques intestinaux et par le régime alimentaire, comme on le fait beaucoup aujourd'hui, il en est d'autres qui puisent leur origine principale dans un état particulier de la crase sanguine qu'il faut modifier par de hautes doses de bicarbonate de soude (10 à 15 grammes par jour).

5° AFFECTIONS DU FOIE. — Je ne parle que pour mémoire des *affections du foie*, de la *lithiase biliaire*. Le traitement par les alcalins et l'eau de Vichy est monnaie courante; mais mon expérience personnelle semble démontrer qu'on arriverait plus sûrement et plus rapidement à la guérison de la lithiase biliaire et à la disparition des coliques hépatiques, si l'on employait de bonne heure et plus régulièrement la médication alcaline.

Nous parlerons plus tard du traitement de la lithiase biliaire et de la colique hépatique (2).

(1) CANARD, Thèse de Paris, 1878.

(2) Voy. Consultations médicales : Maladies de l'appareil digestif.

XVI

TRAITEMENT HYDROMINÉRAL DES DYSPEPSIES.

- I. TROIS ACTIONS THÉRAPEUTIQUES. — 1^o Action *locale*, sur l'organe; 2^o action *générale*, sur l'organisme; 3^o action *mixte* (*générale et locale*). Exemples d'eaux minérales exerçant une action locale ou générale. Indications d'après la forme de la maladie et sa période d'évolution, d'après les aptitudes réactionnelles de la maladie et du malade.
- II. ACTION DES EAUX INDÉTERMINÉES. — Composition chimique et action physique. État électrique, ionisation, radioactivité des eaux minérales. Assimilation de celles-ci à des solutions colloïdales. Action électrique des eaux minérales. L'électrolyse médicamenteuse et ses applications thérapeutiques. — Propriétés des eaux radioactives; leurs conséquences. — Richesse en azote des eaux sédatives, dites indéterminées. — Action des silicates alcalins.
- III. EAUX MINÉRALES DANS LES DYSPEPSIES HYPERSTHÉNIQUES. — Emploi des eaux faiblement minéralisées et sédatives : Évian, Alet, Luxeuil, Chatel-Guyon, Brides, Aulus; Pougues, Mauhourat de Cauterets, Vichy, Saint-Nectaire, Royat, Salut et Foulon de Bagnères-de-Bigorre.
- IV. EAUX MINÉRALES DANS LES DYSPEPSIES HYPOSTHÉNIQUES. — Eaux faiblement excitantes : Vichy, Vals, Le Boulou, Pougues, Vittel, Chatel-Guyon, Saint-Nectaire, La Bourboule, Bourbon-Lancy. Cures balnéaires de Salies-de-Béarn, Salins-du-Jura, Biarritz, Salins-de-Moutiers. Eaux de Saint-Galmier, Condillac, Gouzan, Bussang, Saint-Pardoux.
- V. ACTION DES EAUX ALCALINES. — Propriétés physiques, action physiologique et thérapeutique de Vichy, Le Boulou, Neuenahr, Borjom, Essentouki, Marienbad, Pougues, Brides, Evian, Royat, Ems. — *Vichy et Carlsbad* : Parallèle; différences dans les propriétés physiques, la composition chimique, l'action physiologique et thérapeutique.
- VI. CURES CLIMATIQUES ET D'ALTITUDE. — Cures hydrominérale et climatique associées. Climat de la Bretagne. Stations maritimes.

I. — Trois actions thérapeutiques.

Un grand nombre de praticiens, pour lesquels la simplification de la thérapeutique paraît être le dernier mot de la science hydrologique, envoient leurs dyspeptiques, quels qu'ils soient, indistinctement aux mêmes eaux minérales. Je suis un partisan convaincu de leur spécialisation; mais je ne vais pas jusqu'à dire — comme en Allemagne où cette

erreur est née et s'est propagée dans un but commercial — que les dyspepsies ou les maladies du cœur doivent toujours être traitées par des eaux identiques. Cette question doit être résolue plus scientifiquement, et c'est pour cela que nous exposerons le traitement hydrominéral dans les dyspepsies hypersthéniques ou hyposthéniques.

Ouvrez vos traités classiques de pathologie, de clinique et de thérapeutique, et vous remarquerez deux choses : d'abord, après une exposition très savante du sujet en question, quelques lignes ou quelques développements tout à fait insuffisants sur les indications thérapeutiques et sur le traitement ; ensuite, une simple énumération — quand elle existe — des eaux minérales à conseiller, sans aucune explication.

Et cependant, après vous avoir décrit longuement le régime alimentaire et le traitement médicamenteux des affections de l'estomac, après vous avoir montré les excellents résultats que l'on peut obtenir d'une thérapeutique raisonnée, je suis en mesure d'affirmer que le complément nécessaire, souvent indispensable du traitement des gastropathies se trouve dans les eaux minérales naturelles, et que celles-ci sont souvent seules capables d'assurer une guérison définitive. Heureusement, la France possède à ce point de vue des richesses incomparables et vous n'aurez que l'embarras du choix pour répondre aux trois actions principales des eaux minérales : 1° action *locale*, sur l'estomac lui-même dont elles modifient heureusement les sécrétions, la contractilité ou la sensibilité ; 2° action *générale*, s'exerçant favorablement sur l'état général ou sur la diathèse qui a donné naissance à la gastropathie, d'où l'amélioration et même souvent la guérison de celle-ci ; 3° action *mixte*, à la fois générale et locale.

Pour vous faire comprendre par des exemples les trois actions que vous êtes en droit d'attendre des cures hydrominérales dans le traitement des diverses gastropathies fonctionnelles, je vous citerai rapidement les stations suivantes : *Vichy*, pour son action locale sur l'estomac, sur le chimisme, la motricité et la sensibilité gastriques ; *Royat*,

pour la dyspepsie atonique ou hyposthénique; *Évian*, *Alet*, pour la dyspepsie hypersthénique; *Le Boulou* (source Saint-Martin) ayant presque la même composition en bicarbonate de soude que Vichy, avec cette différence que ses sources sont froides. — Pour l'action générale : *Vichy* agissant encore dans toutes les dyspepsies d'origine hépatique et biliaire; *Brides* dans les dyspepsies gastro-intestinales dues à la stase et à l'hypertension portales; *Vittel* dans celle des gouteux, des graveleux et des lithiasiques biliaires; *Royat*, *Évian* dans celles qui dépendent de l'arthritisme et de l'uricémie; *Pougues*, *Luxeuil* dans celles qui sont liées à l'anémie et à l'état nerveux. — Pour l'action à la fois générale et locale : *Vichy* qui occupe toujours le premier rang, et presque toutes les eaux que nous venons de mentionner.

Comme le fait remarquer Alb. Robin qui, sur ce sujet, a écrit des pages remarquables, aussi bien dans son beau livre sur les maladies de l'estomac (1904) que dans son rapport au Congrès de Grenoble, la forme de la maladie et sa période d'évolution apportent aussi leurs indications. C'est ainsi, dit-il, que les hypersthénies gastriques aiguës paroxystiques d'origine tabétique ou nerveuse réclament une cure balnéaire des plus sédative avec cure d'altitude modérée; et quand elles dépendent du surmenage intellectuel, les cures chlorurées sodiques, suivies avec prudence, sont indiquées comme reconstituantes du système nerveux, ainsi qu'il l'a démontré (1). Alors, il s'agit d'une action générale sur l'organisme et nullement d'une action locale, parce que l'affection gastrique est produite et entretenue par l'hyposthénie nerveuse.

Il faut aussi tenir compte des aptitudes réactionnelles de la maladie et du malade, et c'est ainsi que l'on voit des estomacs fort excitables chez des sujets dont les réactions sont très amoindries. Ici, ce sont les cures balnéaires toniques et stimulantes qui sont indiquées, et Robin en donne un exemple fort instructif. Il s'agit d'une jeune femme de vingt-huit ans,

(1) A. ROBIN, La balnéation chlorurée sodique, son action sur la nutrition, ses nouvelles indications (*Acad. de méd.*, 1891).

arthritique et uricémique, traitée jadis pour des accès d'hypersthénie gastrique périodique avec de violentes douleurs. L'appétit étant fort diminué, la langue saburrale, l'état général très déprimé, elle fut envoyée à *Royal*. Malgré un traitement très prudent et modéré avec l'eau de César, la plus légère et la moins minéralisée de cette station, on vit survenir chaque fois de véritables accès d'hypersthénie gastrique aiguë. On dut cesser tout traitement interne et se borner à prescrire des bains de vingt minutes alternant avec des bains de piscine de dix à quinze minutes et des pulvérisations d'eau minérale sur la face, le cou, les bras, ainsi que sur les muqueuses nasale et pharyngée contre les poussées eczémateuses dont elle était atteinte. Grâce à ce traitement très sage, la malade revint très améliorée au point de vue de ses muqueuses nasale et pharyngée, comme sous le rapport de l'état général qui s'était complètement remonté.

C'est dans ces cas encore que les eaux indéterminées ou faiblement minéralisées (*Alet, Bagnères-de-Bigorre, Évian, Luxeuil, Nérès, Plombières*) produisent des effets remarquables. Au sujet des trois dernières eaux, il me semble utile d'entrer dans quelques développements.

II. — Action des eaux indéterminées.

Sans aucun doute, la composition chimique des eaux a une grande importance. Mais au sujet de celles qui sont indéterminées ou à peine minéralisées, on comprenait difficilement jusque dans ces derniers temps leur action parfois très puissante, et l'on en était arrivé à dire que l'empirisme et les résultats thérapeutiques obtenus constituaient les meilleurs, les seuls guides dans leur emploi. Or, comme l'a montré mon ancien interne le Dr Piatot (de Bourbon-Lancy) dans plusieurs travaux appuyés sur les recherches de nombreux auteurs, l'état électrique des eaux minérales, leur ionisation, l'état colloïdal des métaux, et enfin la radioactivité ont jeté une clarté nouvelle sur l'interprétation de leurs

effets physiologiques (1). C'est ainsi que Garrigou, que de Heen et Micheels, s'inspirant des belles recherches de Brédig, Albert Robin et Bardet sur les ferments métalliques, ont assimilé les eaux minérales à des solutions colloïdales qui leur donnent une grande puissance thérapeutique. L'ionisation minérale, bien étudiée par Frenkel, est d'une grande importance en hydrologie, d'autant plus qu'il paraît démontré que dans les eaux douées d'une forte radioactivité l'air qui les entoure est lui-même ionisé, ce qui explique en grande partie la différence d'action de l'eau prise à la station, qui est une eau réellement vivante, avec celle qui est absorbée loin d'elle. Tous ces faits nouveaux vous rendent compte de la puissance des eaux minérales oligo-métalliques ou indéterminées, et j'en ai pour preuve l'action remarquable, et jusqu'à ce jour inexpliquée, des eaux de Bourbon-Lancy sur les troubles fonctionnels du cœur et principalement sur les tachycardies (2).

D'après Braunstein, l'ingestion de l'eau radioactive peut arrêter les fermentations lactiques de l'estomac; elle active l'action zymotique de la pancréatine et doit jouer un rôle dans les maladies par troubles de la nutrition (3). Cela prouve — dit judicieusement Moureu — que les eaux minérales

(1) A. PIATOT, Quelques considérations sur les propriétés radioactives des eaux minérales, 1905. Quelques aperçus sur le mode d'action des eaux minérales indéterminées, 1908. — Voir encore : H. SCOUTETTEN, De l'électricité considérée comme cause principale de l'action des eaux minérales sur l'organisme. Paris, 1864. — F. BERNARD, Action radiothérapique des eaux minérales (*Congrès de Venise*, 1905). — ALB. ROBIN et BARDET, *Acad. des sc.*, 1904, et *Acad. de méd.*, 1905. — DE HEEN et MICHEELS, Sur les substances à l'état particulaire dans les eaux minérales (*Presse méd.*, 1905). — L. GRAUX, Application de la cryoscopie à l'étude des eaux minérales. Thèse de Paris, 1905. — LEMATTE, *Soc. de méd. de Paris*, 1906. — FRENKEL, *Soc. d'hydrologie*, 1898 et 1907. — JULES FÉLIX, Thérapie des eaux minérales naturelles. Gand et Bruxelles, 1906. — J. DANNE, Radioactivité des stations thermales (*Congrès de physiothérapie de Rome*, 1907). — HAMAIDE, Radioactivité des eaux de Plombières (*Congrès de Rome*, 1907). — A. GAUTIER, L'origine des eaux thermales et leur minéralisation (*Congrès de Rome*, 1907). — MOUREU, *Congrès de Rome*, 1907, et *Acad. des sciences de Paris*, 1908. — FOVEAU DE COURMELLES, 4^e à 8^e Année électrique.

(2) HUCHARD et PIATOT, Traitement hydrominéral des tachycardies (*Congrès de physiothérapie de Rome*, 1907).

(3) BRAUNSTEIN, *Therapie der Gegenwart*. Berlin, 1905.

« forment un tout, un bloc, comme l'opium, comme la digitale, comme la belladone, et que, dans l'état actuel de nos connaissances, entamer ce bloc, c'est s'exposer à en compromettre plus ou moins gravement l'harmonie et l'efficacité ».

J'ai donc eu raison de m'exprimer ainsi à leur sujet : « Les eaux minérales ne sont pas seulement douées de propriétés radioactives. Elles renferment, outre les agents médicamenteux, des ferments divers, comme par exemple les eaux de Vichy et tant d'autres ; c'est pourquoi elles agissent autrement et avec une puissance bien plus grande que si l'on prescrivait ces remèdes et le bicarbonate de soude à haute dose » (1). Il est probable même que la radioactivité et l'ionisation des eaux agissent non seulement par elles-mêmes, mais encore en exaltant la force des substances médicamenteuses.

La notion de l'*électrolyse médicamenteuse*, de l'ionothérapie électrique ainsi qu'on l'appelle aujourd'hui, a été étudiée pour la première fois par Foveau de Courmelles dès 1890 et 1891, et ses travaux comme la phrase suivante établissent nettement ses droits à la priorité : « Tous les courants transportent, en effet, les substances ; les uns, *continus*, décomposent celles qui sont composées, ne portant qu'une partie de leurs éléments ; les autres, *discontinus*, emmènent au loin et tels quels les agents actifs » (2). Il a ainsi permis d'expliquer ce rôle de l'électricité que dès 1864 Scoutetten soupçonnait seulement dans l'action de certaines eaux minérales sur l'organisme, et par ses expériences il a différencié nettement la *cataphorèse*, pénétration telle quelle, sans décomposition et à leur état complexe, des médicaments, avec l'*électrolyse médicamenteuse*, pénétration des seuls éléments simples (ions) des agents thérapeutiques selon les lois de

(1) H. HUCHARD, La thérapeutique d'hier et de demain (*Journal des praticiens*, 1907). Les maladies du cœur et leur traitement. Paris, 1908.

(2) FOVEAU DE COURMELLES, *Acad. des sciences*, 1890. *L'Année électrique*, 8^e année, 1908. — STÉPHANE LEDUC, Les ions et les médications ioniques. Paris, 1907. — DELHERM et LAQUERRIÈRE, L'ionothérapie électrique. *Actualités médicales*, Paris, 1908.

Faraday. Il y a là pour les eaux minérales des applications thérapeutiques d'une incontestable valeur pour l'avenir.

L'action *radioactive* qui avait été soupçonnée — il faut bien le reconnaître — par Jays (de Beaulieu-sur-Mer) s'exerce certainement sur l'état général, puisque les sels de radium et ses dérivés sont une source constante et prodigieuse d'énergie, puisque, d'après les calculs, un gramme de radium pourrait dégager en une heure une quantité de chaleur suffisante pour élever son poids à 34 kilomètres de hauteur ; ils dégagent, sans aucune déperdition de poids, de la lumière et de la chaleur d'une façon spontanée et continue, impressionnant les plaques photographiques à la façon des rayons de Röntgen, déchargeant les corps électrisés et provoquant à un haut degré la fluorescence et la phosphorescence de certains corps. La radioactivité possède une action analgésiante et sédative des plus remarquable (démontrée dès juillet 1903 par Foveau de Courmelles), comme à *Bains, Gastein, Luxeuil, Nérès, Plombières*. Mais, deux choses sont à remarquer : 1° la perte assez rapide de la radioactivité des gaz et des eaux, ce qui vient à l'appui du précepte reconnu depuis longtemps, à savoir que les eaux minérales employées au griffon ont une action autrement puissante que lorsqu'elles sont transportées ; 2° l'action éloignée, souvent à longue échéance, de ces eaux plusieurs mois après la cure hydrominérale, ce qui ne peut s'expliquer que par une sorte d'emmagasinement de l'énergie qui a été fournie à l'organisme. L'expérience suivante de Danysz le prouve : il place temporairement du radium au voisinage de la colonne vertébrale d'une souris et la mort ne survient que quinze à vingt jours après. Ne sait-on pas que Becquerel, ayant porté sur lui pendant quelques heures un tube de verre contenant une petite quantité de sel radifère très actif, présenta trente-quatre jours après, au point de contact sur la peau, la lésion d'une brûlure ?

Sans aucun doute, la radioactivité n'explique pas tout, et Albert Robin avait remarqué depuis 1896 que les eaux séda-

tives renferment une grande quantité d'azote associé à l'argon et à l'hélium, ce dernier corps pouvant, comme l'a montré William Ramsay en 1907, se transformer en néon, lithium, sodium, ce qui explique peut-être la genèse et l'action de maintes eaux minérales.

D'après Coremans (de Bruxelles), les sources thermales à très faible minéralisation renferment proportionnellement la plus grande quantité de silice et de silicates alcalins (*Bourbon-l'Archambault, Plombières, Bains, La Bourboule, Luxeuil, Nérès, Mont-Dore, Sail-les-Bains*). Or, il est démontré que les silicates alcalins, surtout à faible dose, sont doués d'une action antifermentescible, antiparasitaire, même anti-uricémique (1). On voit par là que les eaux silicatées devraient être davantage utilisées dans les dyspepsies compliquées de fermentations.

Ceci étant bien compris, nous allons passer rapidement en revue les principales stations hydrominérales pouvant convenir aux dyspepsies hypersthéniques et hyposthéniques. Puis nous dirons quelques mots des cures climatiques et d'altitude.

III. — *Eaux minérales dans les dyspepsies hypersthéniques.*

D'une façon générale, il faut avoir recours aux eaux faiblement minéralisées et plus ou moins sédatives. Parmi elles, se placent en première ligne : *Évian, Alet, Luxeuil*, cette dernière convenant surtout aux dyspeptiques anémiques, et la première à l'hyperchlorhydrie liée à divers états hépa-

(1) A. ROBIN, *Soc. d'hydrologie*, 1896 et 1897. — F. COREMANS, *Emploi thérapeutique des silicates alcalins et des eaux minérales naturelles silicatées (Acad. de méd. de Paris, 1898)*. — DANYSZ, *Acad. des sc.*, 1903. — HAMAIDE, *Presse méd.*, 1904. — PIATOT, *Quelques considérations sur les propriétés radioactives des eaux minérales*, 1905. *Mode d'action des eaux minérales indéterminées*, 1908. — F. BERNARD, *État actuel de nos connaissances sur l'action radiothérapique des eaux minérales (Congrès de Venise, 1905)*.

tiques, surtout à la cholémie. Celles de *Brides*, *Chatel-Guyon*, *Aulus*, *Bagnères-de-Bigorre* agissent plus particulièrement contre la constipation, la première surtout sur les fonctions hépatiques contre la stase et l'hypertension portales. A *Pougues*, la source Saint-Léger stimule tous les éléments du chimisme stomacal ; mais, lorsque cette eau est privée de son acide carbonique par le chauffage à 70°, elle diminue notablement HCl libre. Ce dernier effet serait également produit par la source Mauhourat de *Cauterets* lorsqu'elle est prise à la dose d'un verre, dix minutes avant les repas. A *Vichy*, c'est la source de l'Hôpital qui est la plus sédative ; cependant quelques-uns lui préfèrent les sources Chomel et même la Grande-Grille. Pour *Saint-Nectaire* employé spécialement contre l'albuminurie, on doit signaler les sources du Mont-Cornadore et de Morange, cette dernière légèrement ferrugineuse. Enfin, les eaux de *Royat* (sources Eugénie, César, Saint-Victor et surtout Velléda) conviennent particulièrement aux uricémiques, aux anémiques et aux nerveux. Cependant, cette dernière station paraîtrait aussi convenir à la dyspepsie hyposthénique d'origine arthritique et uricémique. L'ingestion de l'eau des sources Eugénie (3^{gr},5 de bicarbonate) ou de César (1^{gr},5) modifie heureusement le chimisme gastrique, et nous savons que le bain carbo-gazeux naturel est capable d'augmenter à lui seul la quantité d'HCl libre ou combiné, qu'il augmente la motricité des estomacs atones, comme il accroît la résistance des muscles à la fatigue, ainsi que mon interne le Dr Mougeot (de Royat) l'a démontré par ses recherches ergographiques (1).

IV. — *Eaux minérales dans les dyspepsies hyposthéniques.*

Ici, il faut plutôt avoir recours à des eaux faiblement excitantes, et c'est ainsi que *Vichy* occupe le premier rang en

(1) A. MOUGEOT, Le bain carbo-gazeux, son action physiologique et thérapeutique. Thèse de Paris, 1905 ; et *Arch. gén. de méd.*, 1905.

raison de son action stimulante sur la sécrétion gastrique. Il faut prescrire l'eau, une demi-heure environ avant les repas, à dose modérée (40 à 50 grammes), et d'autant plus modérée que l'hyposthénie est plus accusée, puisque de sérieux travaux ont établi que la sensibilité de l'estomac au bicarbonate de soude est en raison inverse de la richesse de la sécrétion en HCl. Dans l'hyposthénie secondaire à la lithiase biliaire, de plus fortes doses de la Grande-Grille sont indiquées.

Les eaux de *Vals* sont très utiles parce que la cure peut se faire à domicile (sources Saint-Jean, Vivaraises, etc.). S'il y a diarrhée, il faut plutôt avoir recours à la source Rigolette ; s'il y a constipation, ce sont les sources Désirée et Précieuses.

Les dyspepsies hyposthéniques des anémiques, des irritables, des névralgiques et des rhumatisants doivent être adressées à *Pougues* et *Vittel*, *Plombières*, *Luxeuil*. Les bicarbonatées chlorurées de *Royat*, *Chatel-Guyon*, *Saint-Nectaire*, *La Bourboule*, *Bourbon-Lancy* (source du Lymbe) conviennent aux arthritiques lymphatiques et anémiques. A Royat, les bains carbo-gazeux à la température de 35° peuvent rendre de très grands services en activant la circulation périphérique et en tonifiant le système nerveux.

Les cures balnéaires de *Salins-de-Moutiers*, de *Salies-de-Béarn*, de *Salins-du-Jura*, de *Biarritz* produisent les mêmes résultats.

Enfin, les eaux acidulées gazeuses (*Saint-Galmier*, *Condillac*, *Bussang*, *Couzan*, *Saint-Pardoux*, etc.) conviennent encore aux anorexiques et aux anémiques.

Une remarque au sujet de ces différentes eaux : Dans l'énumération que nous avons faite, on a vu des eaux convenir à la fois aux diverses dyspepsies. Ce fait ne doit pas vous surprendre, puisque les eaux minérales peuvent avoir, comme les médicaments, une action différente, suivant les doses et le mode d'administration. Cela revient à dire que l'action thérapeutique est aussi l'œuvre des médecins des stations hydrominérales, dont l'esprit clinique doit être toujours en éveil.

V. — *Action des eaux alcalines.*

Les eaux alcalines sont celles qui rendent certainement le plus de services, et elles sont de deux sortes : les bicarbonatées sodiques et les bicarbonatées calciques. Au premier groupe répondent *Vichy, Vals, Le Boulou* ; au second, *Pougues, Chateauneuf, Saint-Alban, Condillac*, etc.

Les eaux de *Vichy* remplissent les deux indications, locale et générale, c'est-à-dire qu'elles s'adressent à la fois à l'organe malade et à l'organisme. Ses sources sont nombreuses, atteignant le chiffre de 14 ou 15 dans la ville thermale et celui de 60 à 80 dans tout le bassin de la contrée (Cusset, Hauterive, Saint-Yorre). Elles sont chaudes depuis 44° ou 42° (Grande-Grille), ou froides jusqu'à 16° ou 13° (Mesdames ou les Célestins). La minéralisation totale étant de 8 grammes, c'est le bicarbonate de soude qui prédomine à la dose moyenne de 4 à 5 grammes par litre avec de l'acide carbonique (1 à 2 grammes suivant les sources).

D'après cette composition chimique et physique, on comprend qu'on puisse obtenir la sédation des douleurs, l'augmentation ou la diminution de la sécrétion gastrique, l'excitation de la contractilité stomacale. En raison de leur action spéciale sur les fonctions du foie et sur les voies biliaires, on comprend encore que ces eaux doivent modifier favorablement les dyspepsies dépendant des maladies de ces organes. Leur action sur l'assimilation qu'elles régularisent, sur les échanges organiques qu'elles stimulent et activent, explique encore leur influence considérable sur l'état général, en même temps que leurs effets reconstituants. Car, c'est une erreur des plus grossières de croire, comme on l'a dit, que ces eaux sont anémiantes. C'est le contraire qui est la vérité. Tel était l'avis des anciens auteurs eux-mêmes, de François Chomel qui, dès 1734, écrivait : « Ces eaux sont bien nutritives. Combien voyons-nous venir des malades d'un teint hâve, pâle et défait, tout languissants, tout maigres, desséchés

et flétris, recouvrer l'appétit les premiers jours de leur boisson, sentir leur estomac se refaire, voir revenir leur teint, reprendre insensiblement leur embonpoint ! Cette eau remédie à l'un et l'autre ictère en débouchant les obstructions de la vessie du fiel, elle ralentit les fougues et impétuosités des humeurs, causées par les révoltes de l'acide contre nature » (1).

Dès les premiers jours, elles excitent l'appétit, activent la digestion et déterminent une fausse constipation par suite d'une élaboration plus complète des aliments, ce qui diminue la quantité des fèces. Mais, il importe que le traitement soit bien dirigé ; sans cela, les phénomènes dus à l'hyperchlorhydrie s'accroissent, et même il peut arriver que celle-ci soit provoquée passagèrement par la cure chez des malades venus à la station pour une autre maladie. Du reste, il faut bien dire que ce n'est pas la quantité d'acide chlorhydrique dans l'estomac, en plus ou en moins, qui doit être une indication formelle pour les eaux de Vichy ; la preuve, c'est qu'elles peuvent être favorables aussi bien aux hyperchlorhydriques qu'aux hypochlorhydriques. Tous les dyspeptiques présentant les petits signes de la cholémie, au début ou dans la période prémonitoire des cirrhoses, au cours de la lithiase biliaire, même avec quelques lésions légères des voies biliaires (cholécystite, angiocholite), tous les dyspeptiques par intempérance ou par alcoolisme avec congestion du foie, tous ceux qui présentent les symptômes de l'hypertension et de la stase portales que j'ai décrits, tous ceux encore dont les troubles gastriques ont eu de bonne heure une action secondaire sur le foie, obtiennent de la cure des résultats excellents. Il en est de même des dyspeptiques chez lesquels les eaux alcalines agissent sur l'état général, cause des troubles gastriques (adipose, goutte, diabète, uricémie, arthritisme).

L'action locale pourra se manifester efficacement sur les dyspepsies simples sans aucune relation avec les maladies générales que nous venons de citer, mais avec beaucoup plus

(1) J. FRANÇOIS CHOMEL, *Traité des eaux minérales, bains et douches de Vichy*. Clermont-Ferrand, 1734.

de succès dans les cas où elles ont déterminé consécutivement un certain état nerveux. Alors, l'indication de Vichy est encore nette et l'amélioration sera presque immédiate pour le type hypochlorhydrique ; « elle sera plus lente à réaliser, elle ne sera parfois obtenue qu'après une phase d'excitation des malaises, avec le type hyperchlorhydrique ; mais l'amélioration obtenue sera encore plus stable » (1).

Toutes les sources sont digestives avec quelques différences : la Grande-Grille convenant surtout aux affections bilio-hépatiques, les Célestins aux dyspepsies avec maladies de l'appareil urinaire, l'Hôpital aux affections gastro-intestinales, la source Chomel aux catarrhes bronchiques, celles de Mesdames aux anémiques.

Les contre-indications formelles sont : la tuberculose, les néoplasmes, les maladies fébriles, la cachexie et les cardiopathies diverses non compensées. Mais, dans les cas où les maladies du cœur se compliquent de troubles gastriques qui à leur tour ont retenti sur le cœur lui-même, la cure de Vichy, comme j'en ai vu plusieurs exemples, agit favorablement sur les deux organes.

En un mot, on ne saurait trop le proclamer : Vichy est la reine des stations hydrominérales pour le traitement des maladies gastro-hépatiques. Les autres stations, qu'on serait tenté de lui opposer, lui sont beaucoup inférieures, et c'est ainsi que *Neuenahr*, dans la Prusse rhénane, avec ses sources chaudes (de 24° à 40°) et sa proportion un peu faible de bicarbonate de soude (1 gramme seulement par litre), n'est, comme on l'a dit, qu'un Vichy atténué. — Les eaux thermales de *Borjom*, dans le Caucase, avec leurs 5 grammes de bicarbonate de soude, peuvent un instant soutenir la comparaison. — Quant à celles d'*Essentouki*, en Russie, que Zakharine vante beaucoup dans ses leçons sur les maladies abdominales, elles en diffèrent beaucoup par la faible quantité de bicarbonate et

(1) LINOSSIER, Traitement des dyspepsies par les eaux minérales, in *Traité des maladies de l'estomac*, par SOUPAULT, HARTMANN, etc. Paris, 1906.

une proportion assez forte de chlorure de sodium. — Les eaux qui se rapprochent le plus de Vichy par leur composition chimique sont celles de *Le Boulou* dans les Pyrénées-Orientales. Mais, ce sont des sources froides, à 16° ou 17°, à minéralisation totale de 6,9 avec 5^{gr},9 de bicarbonate de soude (source Saint-Martin). Leur débit est malheureusement faible.

Brides, qui a été comparée un peu à tort à Carlsbad, est pauvre en bicarbonate et riche en sulfate de chaux dont la quantité est représentée par 1^{gr},7 avec 1^{gr},2 de sulfate de soude et 1^{gr},9 de chlorure de sodium. Elles sont indiquées surtout dans les dyspepsies liées à l'hypertension et à la stase portales, à la constipation, à l'entérite muco-membraneuse. Dans le voisinage de Brides, les eaux de *Salins-de-Moutiers*, qui renferment plus de 12 grammes de chlorure de sodium et dégagent beaucoup d'acide carbonique, activent puissamment les oxydations et la circulation lymphatique ; elles constituent une cure reconstituante des plus précieuses sans avoir les inconvénients du climat marin. Ce sont de véritables eaux de mer thermales à 35°. L'association de ces deux stations voisines est des plus heureuse ; elle ne se trouve réalisée ainsi dans aucun autre pays. Aussi, a-t-on eu tort, en la comparant à la grande station autrichienne, de l'appeler « Carlsbad français ». Il est plus juste de dire que Carlsbad, qui lui est inférieur par l'absence d'eaux salines dans son voisinage, est un Brides allemand.

Quant à *Marienbad*, ses eaux froides plus sulfatées (5 grammes de sulfate de soude et 1^{gr},7 de bicarbonate et de chlorure de sodium) conviennent beaucoup moins aux maladies d'estomac ; elles agissent surtout dans l'atonie intestinale avec constipation.

Parmi les eaux bicarbonatées calciques, il convient de citer *Pougues* dont la source principale froide et gazeuse contient 2^{gr},4 environ de bicarbonates terreux avec moins de 1 gramme de bicarbonates alcalins. Elle excite la sécrétion gastrique, d'où son utilisation pour les hypochlorhydriques,

et même parfois pour les hyperchlorhydriques quand on la fait chauffer au bain-marie.

Les autres eaux bicarbonatées calciques, presque toutes froides, sont celles : de *Chateauneuf* dans le Puy-de-Dôme avec ses bains carbo-gazeux ; de *Chateldon* dans la même région ; de *Condillac* dans la Drôme ; de *Saint-Alban* dans la Loire avec ses bains carbo-gazeux ; de *Sail-sous-Couzan* (Loire) avec ses bains d'acide carbonique ; de *Saint-Pardoux* dans l'Allier, près de Bourbon-l'Archambault, eau peu minéralisée et très gazeuse, composée de bicarbonates alcalins, de silicates, de crénate de fer avec acide carbonique libre ou combiné ; enfin de *Renaizon* (Loire) qui est surtout exportée comme eau de table.

L'eau d'*Évian*, si facilement absorbée et si rapidement éliminée, est très utile dans les dyspepsies hypersthéniques et dans celles qui relèvent de la goutte, de la gravelle urinaire, puisqu'il est démontré qu'elle détermine la réduction de l'acide urique et l'élimination des chlorures urinaires (1). Elle a comme précieux avantage de pouvoir être prise à la fois à la source et comme eau de table.

Les eaux chaudes de *Royat* (2^{gr},5 de bicarbonates alcalins et terreux, et 1^{gr},5 de chlorure de sodium) sont indiquées dans les dyspepsies légères liées à l'arthritisme et à l'uricémie. En Prusse, dans la province de Hesse-Nassau, les eaux chaudes d'*Ems*, avec une composition à peu près semblable (1^{gr},97 de bicarbonate de soude, 0,43 de bicarbonate de chaux, 0,9 de chlorure de sodium), ont une action thérapeutique inférieure.

J'arrête ici cette énumération pour procéder au parallèle entre Vichy et Carlsbad qu'on oppose l'une à l'autre, alors qu'elles ont une composition et des indications différentes.

VICHY ET CARLSBAD.

On retrouve dans le programme des affections traitées aux deux stations la même nomenclature officielle : maladies de la nutrition, arthritisme, diabète, goutte, obésité, lithiase

(1) CHIAÏS, L'eau d'Évian ; indications et contre-indications. Paris, 1903.

biliaire, lithiase urinaire, dyspepsies gastrique et intestinale, rhumatisme. Toutes ces maladies figurent sur la liste de Carlsbad comme sur celle de Vichy ; mais il s'en faut qu'en réalité les malades ainsi catalogués puissent retirer des effets identiques de l'une ou l'autre cure.

Vichy et Carlsbad rentrent dans une même famille d'eaux minérales ; ce sont des *bicarbonatées* à prédominance de bases sodiques, mais elles représentent dans cette famille deux classes bien distinctes. *Vichy*, je le répète, est une bicarbonatée sodique simple, c'est-à-dire dans laquelle le bicarbonate de soude prédomine d'une manière exclusive (6 grammes de bicarbonate de soude, 0,27 de sulfate de soude, 0,57 de chlorure de sodium par litre). *Carlsbad* est une bicarbonatée sodique complexe, dans laquelle le sulfate de soude et le chlorure de sodium tiennent une place presque prédominante (1^{gr},30 de carbonate de sodium, 2^{gr},50 de sulfate de soude, 1 gramme de chlorure de sodium). Je laisse de côté les autres détails d'analyse qui ont cependant leur importance, car une eau minérale est un corps organisé dont on ne peut isoler artificiellement un certain nombre de principes sans altérer profondément la nature. En tout cas, j'oserai dire que c'est une erreur de penser, avec Hayem, que « le bicarbonate de soude seul et les eaux alcalines fortes ne remplissent qu'un rôle de second plan dans le traitement des gastropathies » (1).

La température diffère, ne dépassant pas 42°,5 à Vichy (Grande-Grille), atteignant 72° à Carlsbad (Sprudel). Mais, je ne sache pas qu'une température excessive ait une vertu médicatrice considérable, et je préfère administrer une eau dans son intégrité de composition, surtout en ce qui regarde les gaz, immédiatement à son arrivée à l'air libre, plutôt que d'être contraint de la laisser évaporer en attendant que l'abaissement de sa température permette de la boire.

Si les minéralisations respectives des deux stations pré-

(1) HAYEM, De la valeur thérapeutique du bicarbonate de soude dans les gastropathies (*Acad. de méd.*, 5 mai 1908).

sentent des différences essentielles, il en est de même des actions que leurs eaux exercent sur l'organisme, aussi bien des actions immédiates que des actions éloignées.

A Vichy, action immédiate silencieuse, sans perturbation, sans fièvre thermale ni poussée; pas de réveil des manifestations diathésiques, régularisation des phénomènes de l'assimilation, amélioration des digestions : c'est le type de la médication dite *altérante*.

A Carlsbad, phénomènes réactionnels notables, portant sur le système nerveux cérébro-spinal et sur l'appareil gastro-intestinal, avec congestion initiale et dépression consécutive : c'est le type de la médication dite *perturbatrice*.

Que par l'une ou l'autre de ces médications on puisse arriver à des résultats favorables, je ne le nie point; mais il s'en faut qu'elles puissent être employées indifféremment dans les divers cas qui peuvent se présenter. L'obésité, les engorgements torpides du foie, les atonies intestinales appellent les actions perturbatrices; les dyspepsies stomacales (non toutes, mais la plupart), surtout liées, comme elles le sont si souvent, à la neurasthénie, les coliques hépatiques avec foie irritable facilement congestionné, la goutte si sujette aux réveils aigus, demandent une médication tolérable avec action silencieuse. Quant au diabète, on sait aujourd'hui combien ses indications thérapeutiques diffèrent suivant ses modalités et le physiologisme des individus : c'est donc tantôt l'une, tantôt l'autre des médications qui sera indiquée.

Ainsi, pour ne citer que quelques exemples, Carlsbad exerce une action plus énergique sur les vieux engorgements paludéens du foie, sur la pléthore abdominale due à la stase et à l'hypertension portales, sur les troubles intestinaux. Vichy possède une action élective sur l'appareil biliaire, les coliques hépatiques, les maladies de l'estomac et beaucoup moins sur celles de l'intestin. Voilà ce qui prouve déjà que Vichy et Carlsbad constituent deux médications très différentes (1).

(1) MAX. DURAND-FARDEL et R. DURAND-FARDEL, Carlsbad et Vichy, 1895.

Dans ce parallèle même, nous trouvons à élucider une question qui est le grand cheval de bataille des adversaires des stations françaises. En Allemagne, disent-ils, vous avez un régime alimentaire dogmatisé dont vous ne pouvez pas vous écarter, quand même vous le voudriez, tandis qu'en France règne la table d'hôte aux menus copieux et tentateurs.

Je commencerai par avouer que le Français est réfractaire à la discipline, même alimentaire, et que les habitudes gastronomiques de notre pays sont attractives très supérieurement à celles de la plupart des autres contrées. Mais, en ce qui concerne Carlsbad et Vichy, il faut remarquer une chose essentielle, c'est que l'action perturbatrice de l'eau de Carlsbad exige un régime alimentaire spécial, sous peine de voir se produire immédiatement des accidents graves. Vichy, au contraire, favorise la digestion de substances ordinairement indigestes; donc, pas de danger immédiat. Or, s'il persiste pour le malade la nécessité d'un régime (goutte, diabète, dyspepsie), il n'y a pas à la station française un régime imposé par la nature même du traitement, tandis que cette obligation domine la cure de Carlsbad.

Je ne veux pas entrer ici dans la discussion des détails, ni montrer quel artificiel grossissement on a donné volontairement à la question, rappeler que les médecins français s'attachent chaque jour à l'amélioration générale du régime, dire combien aujourd'hui il est facile de suivre celui qu'ils indiquent en mangeant au restaurant ou à des tables séparées (ce qui est la vraie solution du problème); tout cela me ferait dépasser les limites d'une simple étude clinique.

Je ferai seulement remarquer combien faible sera le bénéfice retiré par le malade d'un régime strict observé pendant trois semaines s'il ne doit pas avoir la force de résister aux entraînements dès qu'il aura quitté la station. Le régime n'est plus alors qu'un trompe-l'œil sur lequel il serait scientifique de ne pas s'illusionner. Du reste, beaucoup d'eaux étrangères sont tellement insuffisantes et perturbatrices que les médecins de ces stations, en cela heureusement inspirés, donnent la

place prépondérante à la médication adjuvante, comme à Nauheim, par exemple, à cette station-panacée pour les affections du cœur, où le traitement par les agents physiques et la gymnastique a pris une importance presque primordiale, ce qui prouve que les médecins eux-mêmes de cette station n'ont pas une confiance très grande dans la seule vertu de ses eaux. Mais, celles de Carlsbad ont par elles-mêmes, et non par le régime qu'on est obligé d'imposer aux malades, une action thérapeutique certainement puissante, mais tout à fait différente de celle de Vichy (1).

VI. — Cures climatiques et d'altitude.

Les cures *climatiques* et *d'altitude* peuvent être employées concurremment avec les cures hydrominérales ou après elles.

Je me bornerai, à ce sujet, à une simple énumération, en faisant encore remarquer qu'en France, plus qu'ailleurs, ces cures climatiques peuvent être pratiquées pour le plus grand bien des malades dans les Vosges, le Jura, la Savoie, les Pyrénées, le Morvan. Il existe des contrées presque inconnues ou méconnues, comme en Bretagne, dans le Morbihan et la baie de Saint-Brieuc ou de Saint-Malo, où la température est douce et sans grands écarts, les étés tièdes et les hivers peu froids, que l'on devrait utiliser, non seulement pour des sanatoria destinés aux tuberculeux, mais aussi pour des séjours très favorables à certains dyspeptiques nerveux supportant mal les hautes températures et les altitudes élevées, comme *Saint-Briac*, *Saint-Jacut*, *Erquy*, *Val-André* (2). N'oublions pas que l'air est un aliment et même le premier des médicaments pour les malades, comme le dit Lalesque qui a montré aussi les bons effets du climat d'Arcachon, des climats tempérés où les hivers ne sont pas très froids, ni les étés trop chauds, où la température, en un mot, se recommande par sa constance

(1) HUCHARD, *Journal des praticiens*, 1898.

(2) G. BARDET, Avantages climatothérapiques des côtes de Bretagne (*Bull. gén. de therap.*, 1890).

et sa stabilité. La climathérapie est une science très importante qui devrait être mieux étudiée, surtout en France, dans le plus beau pays du monde où elle peut être le mieux et le plus complètement appliquée. C'est pour cette raison que j'ai fondé les congrès français de climatothérapie qui ont déjà rendu de si grands services aux médecins comme aux malades, en leur faisant connaître et éprouver les bienfaits d'un bon climat pour les affections de l'estomac comme pour beaucoup de maladies.

D'une façon générale, les *bains de mer* sont contre-indiqués dans la dyspepsie hypersthénique, surtout sur le littoral de la Manche. L'hydrothérapie doit se pratiquer avec de l'eau tiède à 32° environ. Enfin, les cures de raisin et les cures de petit-lait peuvent être parfois utilisées.

Les bains et l'air de la mer, sur les plages du Nord et de la Bretagne, conviennent aux déprimés et aux surmenés. Si l'on craint des réactions trop vives, alors on choisira une station sur l'Atlantique au-dessous de l'embouchure de la Loire. S'il y a encore trop d'excitabilité nerveuse, il faudra recourir à une station sur le littoral méditerranéen ou encore au golfe de Gascogne.

Pour la dyspepsie hyposthénique, les *stations d'altitude* (dans les Vosges à *Gérardmer*, dans la Savoie à *Saint-Gerçais*, *Chamonix* et *Pralognan*, dans les Pyrénées à *Luchon*, *Bagnères-de-Bigorre*, dans l'Auvergne à *La Bourboule* et au *Mont-Dore*, dans le Morvan à *Avallon* et à *Château-Chinon*, dans le Jura, dans les Cévennes, dans les Pyrénées-Orientales, la Cerdagne française et les Alpes) sont indiquées pour les hyposthéniques anémiques.

Cette étude sur le traitement des maladies de l'estomac est terminée, et j'ai été incomplet. Je n'ai pas parlé des troubles de la sensibilité et surtout des troubles de la motricité de l'estomac. Je n'ai fait que signaler, chemin faisant, le retentissement des gastropathies sur les fonctions intestinales. Mais il vous suffit de savoir que celles-ci sont toujours ou

presque toujours troublées au cours des dyspepsies. Pour le moment, rappelez-vous que dans ces maladies il n'y a pas seulement des troubles sécrétoires, et que la définition des dyspepsies par G. Sée (une opération chimique défectueuse) est elle-même fort défectueuse...

En parlant à peine de la dilatation de l'estomac, qui n'a jamais été une maladie, nous montrons que nous sommes de ceux qui, ayant assisté à sa grandeur, approuvent sa décadence, et nous ne saurions mieux faire à ce sujet que de reproduire ces lignes de A. Robin :

« De ce doctrinal roman, que reste-t-il aujourd'hui ? L'unité de la dilatation de l'estomac, si artificiellement édifiée, a été battue en brèche par les faits... Après l'enthousiasme, l'effondrement ! »

XVII

PRINCIPES DE CARDIOTHÉRAPIE.

- I. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES. — Importance de l'hygiène, de l'alimentation et des agents physiques. Guérisons fonctionnelles et guérisons anatomiques. La cardiophobie et les pseudo-cardiopathies. — Cardiopathies médicamenteuses.
- II. ÉVOLUTION DES CARDIOPATHIES. — 1° Adaptation des organes à la lésion; adaptation dans le rétrécissement mitral congénital, dans les affections valvulaires de l'aorte et de la valvule mitrale. Différences entre l'adaptation et la compensation. — 2° Compensation de la lésion. Cœur hypertrophié anatomiquement et atrophié au point de vue fonctionnel; myo-hypertrophie et scléro-hypertrophie; condamnation du système d'œrtel. Soulager le cœur pour le fortifier.
- III. INDICATIONS GÉNÉRALES. — Prévoir la sclérose vasculaire (hypertension artérielle, présclérose) et la prévenir par l'hygiène. Cardiopathies valvulaires, artérielles, veineuses. Réhabilitation de l'hypertension portale. Maladies par ralentissement de la nutrition commençant par le ralentissement de la circulation veineuse. — *Indications de l'hygiène, des agents physiques ou mécaniques* : Hygiène alimentaire, climat, altitude, cures de repos opposées aux cures de travail. Agents physiques et mécaniques. Loi thérapeutique : adapter les moyens hygiéniques et médicamenteux à la puissance fonctionnelle des organes et de l'organisme. Massage abdominal.

I. — *Considérations générales.*

« Il n'y a pas de maladie chronique où, grâce à l'intervention de l'hygiène basée sur la pathogénie, grâce à l'efficacité grande d'agents médicamenteux, la médecine soit moins désarmée et plus apte à retarder pendant de longues années l'échéance fatale. »

Voilà ce qu'en 1896 j'écrivais sur l'avenir des cardiaques (1). Laennec avait dit : « On réussit à faire vivre pendant de longues années certains malades avec des affections du cœur plus ou moins graves. »

Cela, il faut le dire bien haut. Mais on doit ajouter que par

(1) H. HUCHARD, *Traité de thérapeutique appliquée* de Robin, fasc. X.

l'hygiène et l'emploi des agents physiques on arrive souvent à des résultats plus certains et plus durables que par l'usage et surtout par l'abus des drogues « bonnes à rendre la santé malade », comme disait Montaigne.

Si la digitale est un remède souvent héroïque dans le traitement de l'asystolie et de divers troubles cardiaques, si les iodures et les médicaments agissant sur la pression vasculaire rendent d'incontestables services dans les cardiopathies artérielles et dans les maladies des vaisseaux, que ne peut-on obtenir par une hygiène bien entendue, par l'alimentation, par le choix d'un bon climat, par le massage et la gymnastique méthodiques, par les pratiques de balnéothérapie !

A ce dernier point de vue, il est nécessaire de mettre les choses au point, de dénoncer l'erreur de ceux qui, à la poursuite de la disparition ou de l'atténuation d'un souffle valvulaire, ont recherché la pierre philosophale de la cardiothérapie et affirmé imprudemment des « guérisons » de maladies du cœur en quelques semaines ou en quelques mois. Parler et raisonner de la sorte, faire de telles promesses, affirmer que l'ingestion d'une eau quelconque, minéralisée ou non, que des bains carbo-gazeux ou autres dissolvent mystérieusement des exsudats valvulaires et des scléroses artérielles, proclamer des guérisons par quelques séances d'électricité, c'est promettre plus qu'on ne peut tenir, c'est annoncer une chose le plus souvent impossible, c'est faire de la médecine une chose commerciale, et c'est compromettre la meilleure des causes.

On ne doit pas confondre les guérisons apparentes et transitoires avec les guérisons réelles et permanentes, les guérisons *fonctionnelles* avec les guérisons *anatomiques*.

Fréquemment, on confond les souffles valvulaires avec les souffles précordiaux, les cardiaques vrais avec les faux cardiaques, et ceux-ci sont légion, parce qu'il règne de par le monde, chez les malades comme chez les médecins, une maladie déjà ancienne : la *cardiophobie*. On oublie que, si la syncope est un accident cardiaque, elle n'est presque jamais

symptomatique d'une affection cardiaque ; on n'a pas assez dit que, seules, les palpitations ne sont pas suffisantes pour asseoir le diagnostic d'une cardiopathie, et que dans nombre de cas elles ont une origine réflexe ou toxique. Et les malades que tourmentent incessamment une « douleur au cœur », quelques angoisses précordiales et des précordialgies nerveuses, assimilées à tort à l'angine de poitrine coronarienne, des intermittences ou des faux pas du cœur de nature fonctionnelle et de lointaine provenance, ont trop souvent l'esprit hanté, harcelé par la crainte d'une affection organique qui n'existe pas.

Quand toutes les causes d'erreurs seront évitées ou écartées, sans doute on proclamera moins de guérisons par une thérapeutique surannée et des remèdes souvent trompeurs (ces malades guérissant parfois d'eux-mêmes ou par la simple hygiène) ; mais on abusera moins des drogues, des iodures, de la digitale et de tous ses succédanés ; on créera aussi moins de *cardiopathies médicamenteuses*, et l'on ne croira plus à l'action d'eaux miraculeuses.

II. — Évolution des cardiopathies.

Résumons certaines considérations générales fort importantes de cardiothérapie que j'ai développées ailleurs (1).

1° *Adaptation des organes à la lésion.* — Il est un axiome thérapeutique bien formulé par Hogdson : « Il faut imiter la nature dans les méthodes curatives qu'elle emploie. »

Quelles sont ces méthodes dans les cardiopathies ?

Après un rhumatisme articulaire aigu, par exemple, lorsqu'une affection valvulaire est constituée, il y a bien une *lésion* d'orifice, mais il n'y a pas encore, à proprement parler, une *maladie* du cœur. La lésion étant bien compensée, la symptomatologie est réduite à la constatation d'un bruit de souffle ;

(1) H. HUCHARD, Indications thérapeutiques basées sur l'évolution des cardiopathies valvulaires (in *Thérapeutique appliquée* de Robin, fasc. X. Paris, 1896). Voy. aussi : *Traité des maladies du cœur et de l'aorte*, 1899-1905 ; *Maladies du cœur et leur traitement*. Paris, 1908.

l'œdème, les congestions viscérales font défaut, et la cardiopathie reste à l'état latent. A cette période où la lésion ne produit encore aucune perturbation circulatoire, la thérapeutique n'a pas à intervenir, surtout avec les médicaments; seuls, l'hygiène et le régime alimentaire doivent faire les frais du traitement. L'affection est alors à la période d'*eusystolie*.

Mais cette phase n'est pas contenue tout entière dans la notion d'une systole régulière et normale; l'intégrité du myocarde n'est pas seule, comme Stokes l'a prétendu, la clef du pronostic des cardiopathies, et leur compensation ne se fait pas uniquement du côté du cœur; elle se fait, surtout pour les cardiopathies infantiles, dans tous les organes, au moyen du phénomène important de l'*adaptation*.

Les organes s'adaptent à la lésion cardiaque, et la meilleure explication qu'on puisse donner de ce fait est de montrer ce qui se passe dans le rétrécissement mitral pur, affection probablement congénitale, restant latente jusqu'à la puberté, époque à laquelle l'adaptation vient à se rompre. Dans cette maladie, « le cœur étant réglé pour un faible travail », le système artériel tout entier finit par s'adapter à un petit cœur, parce que la fonction fait l'organe. A la faveur de la sténose auriculo-ventriculaire, il passe peu de sang dans le ventricule qui se rétracte et s'atrophie; par conséquent, peu de sang dans l'arbre aortique, dont le calibre diminue et s'*adapte* à la faible quantité de sang qui le traverse; véritable état d'infantilisme mitral avec développement incomplet des organes, des muscles, de la taille, souvent avec un aspect chlorotique dans le jeune âge. Le retentissement de la lésion sur le poumon et les cavités droites du cœur est ainsi pendant longtemps ajourné, ce qui explique la période plus ou moins longue de latence observée parfois dans certaines sténoses mitrales.

Pour les affections valvulaires de l'aorte, l'adaptation se fait dans le système de la grande circulation, dans tout l'arbre artériel dont l'intégrité joue un rôle important. Pour les affections mitrales, l'adaptation a son siège dans la petite circulation, et c'est la résistance pulmonaire qui est la grande régulatrice.

Dans les premières, l'effort compensateur est supporté par le ventricule gauche ; dans les secondes, par l'oreillette gauche d'abord, le ventricule droit ensuite.

L'adaptation est un phénomène différent de celui de la compensation. Celle-ci se produit dans le rétrécissement mitral, au ventricule droit qui se dilate et s'hypertrophie pour résister à l'énorme tension de la petite circulation, ou même à l'orifice tricuspideen, dont la dilatation et l'insuffisance préviennent les ruptures vasculaires du poumon. Par conséquent, dans la sténose mitrale, l'adaptation se fait dans le ventricule gauche qui se rétracte et s'atrophie, et la compensation par le ventricule droit qui se dilate et s'hypertrophie.

2° Compensation de la lésion. — L'adaptation de l'organisme à une lésion tend, d'une façon presque passive et par le mécanisme de la diminution fonctionnelle de tous les organes, à annihiler les effets de cette lésion.

La *compensation* se fait par l'exaltation fonctionnelle de l'organe atteint ; elle indique déjà un effort actif, puisqu'elle doit combattre la lésion et qu'elle lutte contre elle, d'où il résulte que les cardiopathies compensées ne sont jamais latentes, au vrai sens du mot. Donc l'hypertrophie du cœur n'est pas constamment « providentielle », et toujours chercher à la provoquer par des systèmes thérapeutiques, un peu trop vantés dans ces derniers temps, ce n'est pas faire œuvre physiologique, d'autant plus qu'il s'agit d'un phénomène pathologique. Le cœur ne s'hypertrophie pas pour lutter, mais parce qu'il lutte : nouvelle condamnation du traitement systématique d'œrtel qui fait travailler un organe malade, alors qu'on doit le mettre au repos. D'autre part, un cœur peut être hypertrophié anatomiquement et atrophié au point de vue fonctionnel. Par exemple, il faut faire une distinction entre l'hypertrophie simple du myocarde, la *myo*-hypertrophie, et l'augmentation de volume produite par l'hyperplasie conjonctive, la *scéléro*-hypertrophie, qui a une tendance si naturelle à la cardiectasie. L'une retarde l'asystolie, l'autre la prépare.

Pour l'application de sa méthode, Oertel a-t-il toujours fait une distinction entre ces deux cas, et n'a-t-il pas souvent aggravé la maladie, surtout en demandant à un cœur atteint de scléro-hypertrophie un excès de fonctionnement qu'il était incapable de donner, en raison de son état de méiopragie ?

Ce qui vient d'être dit trouve son application pour le traitement des cardiopathies artérielles, dans lesquelles le pouvoir fonctionnel de tous les organes est toujours réduit par suite de l'état de contraction et de sclérose du système vasculaire. Alors, vouloir agir directement sur le cœur central déjà profondément atteint, chercher à exciter un cœur affaibli et à doubler son fonctionnement quand il est diminué de moitié par la maladie, vouloir augmenter son travail quand il s'agit de le faciliter, c'est faire de la thérapeutique irrationnelle. Encore une fois, un des grands principes de la cardiothérapie est celui-ci : *soulager le cœur pour le fortifier*. On le soulage en atténuant les résistances périphériques, en ouvrant toutes larges les voies d'écoulement sanguin, en *adaptant* les organes et le cœur lui-même à leur puissance fonctionnelle amoindrie. Par là, on réalise ainsi une grande loi de thérapeutique : *l'art d'adapter les moyens médicamenteux à la puissance fonctionnelle des organes et de l'organisme*. Par là encore, on arrive à suivre, à « imiter la nature dans les méthodes curatives qu'elle emploie ».

III. — Indications générales.

Prévoir et prévenir, c'est faire œuvre de clinicien et de thérapeute. Rien n'est plus vrai pour les cardiopathies.

Depuis longtemps, nous avons dit et prouvé que toute cardiopathie artérielle, que l'artériosclérose est précédée par un long stade d'hypertension artérielle. Cette notion est généralement contestée..., parce qu'elle est incontestable, parce qu'aux écrivains il suffit de quelques minutes pour la nier, et qu'il faut au clinicien de longues années pour constater et suivre patiemment l'évolution progressive des maladies.

Connaitre et dépister de bonne heure les signes de cette hypertension artérielle, de la présclérose, c'est déjà *prévoir* la sclérose vasculaire; c'est encore la *prévenir*, par l'hygiène, par le régime alimentaire, par la kinésithérapie, par l'emploi de toute médication capable de détendre l'énorme poussée sanguine contre les parois des vaisseaux.

En opposition avec ces *cardiopathies artérielles* (myocardites artérielles) qui commencent aux artères pour finir au cœur gauche, il y a les *cardiopathies veineuses* (myocardites veineuses) que nous étudions depuis quelques années. Ici, la maladie commence par le système veineux et surtout par le système veineux intra-abdominal, grand égout collecteur de l'organisme. Pendant des mois et des années, il y a stase énorme et permanente dans les veines mésaraïques dont la dilatation progressive amoindrit la contractilité, et c'est ainsi que la « pléthore abdominale » des anciens — qui n'est autre chose que l'*hypertension portale* — mérite d'être réhabilitée. Ces veines et la veine porte charrient alors lentement les toxines dont elles sont encombrées (*vena porta, porta malorum*); le foie, insuffisant à la tâche, se congestionne (foie gastro-intestinal et non cardiaque) et, neutralisant incomplètement les poisons venus du tube digestif, il les laisse pénétrer jusque dans le cœur droit et les poumons qu'ils irritent, congestionnent et enflamment. Alors la maladie du cœur va être constituée autrement que par le mécanisme de l'action réflexe, et c'est ainsi qu'on voit des malades, congestifs pour la plupart, chez lesquels l'hyperémie passive avec stase veineuse se traduit par les signes d'hypertension portale, par un gros foie, par des bronchites et des congestions pulmonaires à répétition et devenant ensuite inamovibles, par un cœur prompt à la dilatation avec contractions molles et insuffisantes, par un facies rouge et tous les symptômes de congestion céphalique, souvent par l'abondance du tissu adipeux. Car les maladies par ralentissement de la nutrition commencent presque toujours par le ralentissement de la circulation veineuse (1).

(1) H. HUCHARD, Les trois hypertensions (*Journal des praticiens*, 1904).

Quelles différences avec les cardiopathies artérielles qui commencent par les artères pour finir au cœur gauche et dans lesquelles prédomine l'ischémie des organes, avec les cardiopathies valvulaires chroniques qui commencent au cœur pour finir aux vaisseaux et dans lesquelles les troubles hydrauliques prennent une place prépondérante !

De quelque côté que l'on envisage la question des cardiopathies chroniques, qu'il s'agisse de cardiopathies valvulaires rhumatismales, de myocardites artérielles, ou encore de cette nouvelle classe de myocardites veineuses, on voit que l'avenir de la thérapeutique est dans l'emploi des agents physiques, de l'hygiène et du régime alimentaire ; il est encore dans la connaissance de la pathogénie, dans la recherche incessante et dans l'application hâtive des moyens préventifs.

Ainsi, la thérapeutique dans les affections du cœur a changé son orientation. Elle n'est plus seulement basée sur la présence, sur l'intensité ou l'affaiblissement d'un souffle valvulaire que recherchent encore quelques médecins, sans doute « par révérence de l'antiquaille » ; elle ne se contente pas de voir un cœur à fortifier, mais aussi un cœur à soulager ; elle ne considère pas seulement le cœur central, elle vise le cœur périphérique, et s'il est malheureusement vrai que nous ne guérissions qu'exceptionnellement les valvulites chroniques ou les scléroses vasculaires définitivement constituées, nous pouvons, au début, en arrêter l'évolution progressive, à la condition de nous conformer à ces principes exposés dans notre *Traité des maladies du cœur* :

Quand un obstacle siège dans une machine, l'ouvrier, s'il ne le trouve pas dans le jeu des soupapes, dans le piston ou dans le corps de pompe, s'empresse de le chercher dans les tubes de conduite ou de canalisation. Jusqu'ici, le médecin n'avait, dans les maladies du cœur, qu'une préoccupation presque constante : la recherche des lésions orificielles et la localisation des souffles valvulaires. Or, dans les cardiopathies artérielles ou veineuses, l'obstacle n'est pas au cœur central,

mais au cœur périphérique, aux confins du courant circulatoire. C'est là qu'il faut le chercher pour le vaincre de bonne heure.

Ainsi est démontrée l'importance que nous attribuons depuis longtemps déjà dans les maladies du cœur à l'emploi des agents physiques dont la thèse inaugurale de mon ancien interne Piatot précise si bien les indications et la haute valeur (1). En quelques mots, nous allons voir l'application de ces principes au moyen de l'hygiène et du régime alimentaire, des agents physiques ou mécaniques.

Le *régime alimentaire* est la base du traitement à la fois préventif et curatif des cardiopathies artérielles. Cela, je ne cesse de le répéter, de le répéter encore, de le répéter toujours depuis plus de vingt ans, et les thèses de mes élèves, celles de Tournier, de Faure-Miller et de Picard, celle de Bohn sur les « longues rémissions de la dyspnée toxi-alimentaire », rémissions pouvant durer des mois et des années grâce au traitement, celle de Bergouignan sur le « traitement rénal des cardiopathies artérielles », celles de Bonneau et de Caramano, en donnent le témoignage le plus irrécusable (2).

Le choix du *climat* et de l'*altitude* joue également un rôle qu'il serait injuste de négliger. Que de cardiopathes on voit revenir aggravés d'un long voyage, d'un imprudent séjour à de hautes altitudes, dans la proximité de glaciers malfaisants, ou vers certains climats maritimes capables d'amener le surmenage du système circulatoire !

Aux « cures de terrains » ou cures de travail, dont on a fait si grand bruit et dont on a tant abusé, qui promettent une hypertrophie thérapeutique du cœur pour donner souvent la cardiectasie, nous opposons les *cures de repos*, non pas que ce repos consiste dans l'immobilité absolue du sujet... Mais

(1) PIATOT, Traitement des maladies du cœur par l'hygiène et les agents physiques. Thèse de Paris, 1898.

(2) TOURNIER, FAURE-MILLER (1892), PICARD (1897), BOHN (1898), BERGOUIGNAN (1902), BONNEAU, CARAMANO (1904), Thèses de Paris.

nous estimons qu'avec la méthode d'Oertel on augmente trop le travail du cœur central, quand nous devons chercher à l'économiser, à soulager l'organe en ouvrant en quelque sorte le cœur périphérique représenté par tous les vaisseaux.

L'action sur le cœur périphérique est surtout réalisée par le *massage* méthodique, par des contractions musculaires modérées qui font passer dans le muscle en mouvement cinq fois plus de sang que dans le muscle au repos. La méthode allemande veut augmenter le travail d'un cœur déjà profondément amoindri dans sa puissance fonctionnelle par l'envahissement de la sclérose ; la méthode française diminue son travail en atténuant les résistances périphériques, en ouvrant toutes larges les voies d'écoulement sanguin, et elle réalise ainsi la grande loi thérapeutique que j'ai déjà signalée : *l'art d'adapter les moyens hygiéniques et médicamenteux à la puissance fonctionnelle des organes et de l'organisme*. Elle obéit encore à l'un des premiers principes de la cardiothérapie : *soulager le cœur pour le fortifier*.

Le massage des membres et la gymnastique musculaire ne suffisent pas, et ces moyens sont propres surtout à agir sur le cœur périphérique, artériel et veineux. Or, il y a dans la cavité abdominale une circulation veineuse abondante sur laquelle il faut encore agir de bonne heure, parce que là une stase circulatoire, favorisée d'ailleurs par des conditions anatomiques défavorables, peut avoir des conséquences d'autant plus graves qu'elle reste longtemps latente ou méconnue. Voilà pourquoi nous insistons sur l'importance du *massage abdominal* pratiqué de bonne heure et d'une façon méthodique chez les cardiaques en imminence d'hyposystolie. Les résultats que ce massage a déjà produits sur l'augmentation de la diurèse sont des plus encourageants, comme nous avons démontré.

Le *massage précordial* et le traitement aux *eaux minérales* seront exposés plus loin.

XVIII

TRAITEMENT DE L'HYPERTENSION ARTÉRIELLE.

- I. AGENTS HYGIÉNIQUES OU PHYSIQUES. — 1° *Régime alimentaire*. Toxines alimentaires vaso-constrictives. Bons effets du régime lacto-végétarien. Tout hypertendu par vaso-constriction est un insuffisant rénal. Traitement rénal des cardiopathies artérielles. Insuffisance du régime déchloruré. — 2° *Massage, mouvements musculaires provoqués*. Action sur la circulation périphérique; action antitoxique. Objections à la méthode d'Oertel. — 3° *Balnéothérapie*. Bains carbogazeux en France. Exagérations commises sur l'action de ces bains. Accidents graves et mortels produits par ces bains. Leur action hypertensive. Bains prolongés et action hypotensive. Bains de lumière. Action anti-uricémique et hypotensive des eaux de Bourbon-Lancy. Indication des eaux diurétiques dans la présclérose. — 4° *Électricité*.
- II. AGENTS MÉDICAMENTEUX. — *a*, Iodures et faible action hypotensive; *b*, nitrite d'amyle, trinitrine, tétranitrate d'érythrol ou tétranitrol, nitrite de soude, nitrite d'éthyle. Posologie et modes d'administration de ces divers médicaments; *c*, nitrate de potasse et bicarbonate de soude; *d*, viscum album, gossypium herbaceum; *e*, théobromine et accidents dus à la théocine; *f*, lacto-sérum; *g*, organothérapie; glandes hypertensives et hypotensives. Parmi ces dernières, foie, thymus, pancréas, testicules, ovaires, corps thyroïde. — Conclusions sur la médication hypotensive de la présclérose.

I. — Agents hygiéniques ou physiques.

1° RÉGIME ALIMENTAIRE. — L'alimentation a une importance considérable. Depuis plus de vingt ans, des observations nombreuses et concluantes, qui ont presque la valeur d'expériences faites sur l'homme, m'ont appris que le régime carné intensif dont on abuse de nos jours est une cause puissante d'hypertension artérielle, en jetant dans la circulation des toxines dont l'action vaso-constrictive est démontrée. C'est ainsi que les gros mangeurs, plus que les grands buveurs et les alcooliques, sont des hypertendus, donc des préscléreux, pour devenir tôt ou tard des artérioscléreux confirmés.

Nous avons démontré que l'hypertension dépend beaucoup moins du myocarde ou de la masse sanguine que de l'état vasculaire. C'est donc surtout aux vaisseaux qu'il faut s'adresser pour abaisser la tension artérielle.

Dès que l'hypertension artérielle permanente a été constatée, il faut instituer le régime lacto-végétarien, parfois même le régime lacté, sorte de diète des toxines alimentaires. Il faut éviter : les excès de table, l'abus de la viande et surtout de la viande peu cuite et faisandée, du gibier, des poissons et surtout des poissons de mer, des fromages faits, des salaisons, de la charcuterie, des conserves alimentaires et surtout des conserves de poissons riches en toxines, de certaines viandes riches en purines, comme le veau et surtout le ris de veau, les cervelles qui fournissent beaucoup d'acide urique (1) ; des bouillons et des potages gras que Sénac, dès 1749, assimilait déjà à de véritables poisons. « Les bouillons trop forts ou les consommés sont des poisons ; ils surchargent les vaisseaux d'une matière dont la densité donne au cœur plus d'action. »

Cependant il faut s'entendre. Ce sont des poisons parce qu'ils sont mal ou incomplètement éliminés par les reins devenus de bonne heure insuffisants à la faveur de la vaso-constriction généralisée, et celle-ci atteint aussi les vaisseaux émulgents, de sorte que l'on peut admettre comme règle générale que *tout hypertendu par vaso-constriction*, même en l'absence de lésion appréciable, *est un insuffisant rénal*. La conclusion s'impose : Par l'élimination des toxines vaso-constrictives, la médication diurétique devient indirectement hypotensive, d'où l'importance du *traitement rénal* de la

(1) Cette question de la richesse des aliments en purines sera reprise plus complètement au sujet du traitement de l'uricémie. D'une façon générale, les viandes blanches, jeunes, non faites, fournissent beaucoup d'acide urique ; elles sont aussi de digestion difficile et peu nutritives. C'est un fait qui n'avait pas échappé aux auteurs anciens et à Celse en particulier. « Tout animal qui tette encore est moins nourrissant que lorsqu'il est plus âgé. La volaille est aussi d'autant moins nourrissante qu'elle est plus jeune ; il en est de même parmi les poissons, de ceux qui sont d'un âge moyen et qui n'ont point encore acquis toute leur grosseur. »

présclérose et des cardiopathies artérielles (1). Donc, par l'alimentation et l'action diurétique, deux indications sont déjà remplies : la réduction et l'élimination des toxines vasoconstrictives.

Ces indications ne sont pas remplies complètement par le régime *déchlorure* qui reste souvent inférieur au régime lacto-végétarien. Ces deux régimes n'obéissent pas toujours aux mêmes indications, et l'un ne peut remplacer l'autre.

2° MASSAGE, MOUVEMENTS MUSCULAIRES. — Ils favorisent la circulation périphérique, et je répète ce que j'ai déjà dit à ce sujet.

Pour comprendre l'importance de ce moyen thérapeutique, on n'a qu'à se rappeler l'action physiologique des contractions musculaires sur cette circulation. Elles font passer dans le muscle en travail une quantité de sang beaucoup plus considérable, cinq fois plus qu'à l'état de repos, et même neuf fois d'après divers expérimentateurs. En favorisant la circulation sanguine vers la périphérie, elles dilatent les vaisseaux et diminuent la tension artérielle, comme Chauveau l'a démontré dès 1857 ; elles soulagent ainsi le cœur central en facilitant son travail sans l'augmenter et produisent les effets d'une saignée déplétive sans en avoir les inconvénients, comme s'il s'agissait d'une saignée interne. Les vaisseaux sont les auxiliaires du cœur, et les muscles, par leurs contractions, sont les auxiliaires des vaisseaux.

D'autre part, le massage musculaire est antitoxique, puisqu'il favorise la disparition des nombreux déchets organiques qui intoxiquent le muscle, comme le démontre le fait suivant : Chez l'homme, un repos de quinze minutes après un travail fatigant réussit à peine à restaurer la force musculaire, tandis que le massage, pratiqué à temps égal, double la quantité de travail que peut fournir ce muscle.

Il y a une part de vérité dans cette idée exprimée par le vulgaire au sujet de l'affaiblissement causé par un repos prolongé

(1) Voy. la thèse de mon ancien interne BERGOUIGNAN : Le traitement rénal des cardiopathies artérielles. Paris, 1902.

au lit. Les malades s'affaiblissent réellement parce que leurs muscles ne se débarrassent pas suffisamment de leurs déchets de désassimilation, et le meilleur moyen de leur faire récupérer quelques forces, c'est de désintoxiquer leur système musculaire par des pratiques de massage. Donc, pour la médication hypotensive, la massothérapie remplit deux indications : vaso-dilatatrice et antitoxique.

Quant à la méthode d'Oertel par la cure de terrains ou marche ascensionnelle, elle a bien perdu de sa valeur. Promettant une hypertrophie ventriculaire thérapeutique, elle aboutit souvent à la dilatation du cœur, à l'hypertension pulmonaire ; elle peut accroître l'hypertension artérielle, loin de la modérer ; elle n'est indiquée que dans les affections purement fonctionnelles du cœur (1). Cette méthode exclusive, dont on a tant abusé autrefois, est jugée ; on n'en parle presque plus.

3° BALNÉOTHÉRAPIE. — Ce mode de traitement a donné lieu à des controverses nombreuses, parce qu'un enthousiasme irréfléchi et parfois intéressé a enlevé à cette question la valeur d'une interprétation vraiment scientifique (2).

a) *Bains carbo-gazeux*. — On a fait et on fait encore grand bruit des bains carbo-gazeux de *Nauheim* en Allemagne, comme si l'on n'en trouvait pas, même de meilleurs, en France, à *Châtel-Guyon*, *Châteauneuf*, *Royat*, *Saint-Alban*, *Saint-Nectaire*, *Salins-de-Moutiers*. A la suite des bains

(1) FERNAND LAGRANGE, Traitement des affections du cœur par l'exercice et le mouvement. Paris, 1903.

(2) MOUGEOT, Le bain carbo-gazeux ; son action physiologique et thérapeutique. Thèse de Paris, 1905. — MOUGEOT et G. PERRIN, Action des bains carbo-gazeux naturels sur la toxicité urinaire (*Tribune médicale*, 1907). — HUCHARD et MOUGEOT, De l'action hypotensive des bains carbo-gazeux naturels dans les hypertensions artérielles (grande et petite circulation) (*Congrès de physiothérapie de Rome*, 1907). — MOUGEOT, La réduction, par le bain carbo-gazeux, du volume du cœur dilaté (*Arch. gén. de méd.*, 1905). Nouvelles recherches sur le bain carbo-gazeux (*Journal des praticiens*, 1907). Action physiologique des bains carbo-gazeux naturels de Royat sur la pression artérielle systolique (*Presse thermale*, décembre 1907). — WILFRID EDGEcombe, Blood pressure in spa practice (*The Journal of balneology and climatology*. London, 1908).

gazeux de *Royat*, Laussedat a constaté ses effets, consistant dans une égalité plus parfaite de la systole, dans le renforcement des contractions ventriculaires, dans le ralentissement du pouls « par suite de la dérivation du sang dans tout le système capillaire de la périphérie », ce que démontre avec une netteté suffisante la rubéfaction de la surface cutanée. La dilatation des vaisseaux périphériques devrait donner une accélération du pouls, et, convaincus d'un paradoxe physiologique, nos confrères étrangers ont imaginé, sans preuves du reste, une excitation de la périphérie nerveuse qui se transmet très intelligemment et trop opportunément aux nerfs vagues. Cette explication n'a d'autre valeur que celle d'une hypothèse.

On a été jusqu'à admettre, par l'action des bains carbo-gazeux, la « résorption des exsudats valvulaires », la guérison de sténocardies coronariennes, la guérison anatomique de cardiopathies, alors qu'en cardiothérapie on ne peut obtenir que des guérisons fonctionnelles et qu'on ne fait pas disparaître une affection organique, cicatrice d'une blessure. Mon ancien interne Mougeot a étudié dans mon service d'hôpital et à *Royat* l'action réelle des bains carbo-gazeux dans des travaux multiples dont nous aurons bientôt à utiliser l'application.

Déjà, pour la solution de cette question, notre témoignage a été confirmé par celui de médecins étrangers. Une salutaire réaction commence à se produire, et l'on pourrait écrire tout un chapitre très édifiant sur nombre d'accidents graves et même mortels survenus après la cure de *Nauheim*. Les bains carbo-gazeux peuvent être et sont dangereux dans certains cas à cette station, et *Laache* (de *Christiania*) s'exprime ainsi : « Il est important de noter la recommandation faite par *Frantzel* de ne pas employer les eaux minérales riches en acide carbonique ; il rappelle qu'on a vu fréquemment la mort survenir par apoplexie pendant une saison passée à ces établissements (1). » Dans une communication écrite, *Pawinski* (de

(1) *LAACHE*, Recherches cliniques sur quelques affections valvulaires. *Christiania*, 1895.

Varsovie) déplore « l'abus que l'on a fait de ces bains ». — A Londres, Burney Yeo raille agréablement les « solennelles fantaisies » du traitement de Nauheim ; il ne voit dans ce traitement à la mode qu'une simple « cure de repos, auquel sont forcément condamnés les malades en passant de leur vie active de tous les jours à l'existence régulière et un peu morne de la station hydrominérale ». — A Glasgow, Gregor Robertson fait un tableau fidèle et plaisant de ces bains, qui sont « de véritables bousculades où la morgue le dispute à la routine », ce qui explique sans doute les désastres thérapeutiques dont nous allons bientôt parler. — A Vienne, Basch est plus sévère encore. Au sujet de quelques médecins qui vantent outre mesure les vertus mystérieuses de l'eau de Nauheim, il parle de ces « faux prophètes qui nous donnent pour vérité scientifique ce qui est sujet à controverse. Le malheur, c'est que ces faux prophètes font autant de dupes parmi les médecins que dans le public ». — Enfin, à Nauheim même, Reissner et Grote, voulant exalter les mérites de ses bains carbo-gazeux, ne trouvent rien de mieux à dire que tous les effets signalés par eux (réduction de l'aire cardiaque, ralentissement du pouls, élévation de la tension artérielle), on peut les obtenir avec de simples bains froids. Tout cela ne serait encore rien, s'il n'y avait pas des désastres thérapeutiques (1).

Il y aura bientôt cinq ans, j'ai suivi trois malades atteints de cardiopathie artérielle, dont deux avec le concours de Fiessinger. Ceux-ci, considérablement aggravés par la cure de Nauheim, sont venus succomber à Paris à des accidents de vaso-constriction et d'hypertension artérielle, ou encore à une violente crise d'œdème aigu du poumon. L'un d'eux, séduit par les belles promesses des publications pseudo-scientifiques annonçant bruyamment des guérisons de maladies du cœur, part de Philadelphie et traverse l'Atlantique pour se

(1) BURNLEY YEO, The treatment of cardiac dilatation and asthenia (*The Practitioner*, 1902). — GREGOR ROBERTSON, *Brit. med.*, 1903. — VON BASCH, Ueber die Behandlung der gestörten Herzfunction mit den heilmitteln Marienbad. Berlin, 1903. — O. REISSNER et G. GROTE, *Münch. med. Woch.*, 1903.

diriger vers Nauheim où il suit un traitement régulier par les bains carbo-gazeux pendant trente jours. Atteint de cardiopathie artérielle à type myo-valvulaire avec souffle mitro-aortique, il revient à Paris dans un état tellement grave que je m'oppose à son départ pour l'Amérique et que je l'engage à passer l'hiver dans le midi de la France. Sa tension artérielle était très élevée, la dyspnée intense, surtout depuis le traitement hydrominéral qui avait provoqué déjà sur place des crises d'œdème suraigu du poumon après les bains carbo-gazeux. Il succomba à l'une d'elles dès son arrivée à Monte-Carlo, où les soins dévoués et intelligents du Dr Vivant devinrent malheureusement inutiles. — Un autre malade, que j'ai encore vu avec Fiessinger, vint succomber à Paris avec des symptômes de vaso-constriction généralisée tels que je n'en ai jamais vus, quinze jours après avoir subi le traitement de Nauheim. Il s'agissait encore d'une cardiopathie artérielle à forme arythmique. — Le troisième malade, que j'ai vu en ville avec un de mes confrères, était atteint de sclérose cardio-rénale très améliorée par le régime lacté et la théobromine. On l'envoie à Nauheim, où le traitement est absolument modifié et remplacé par les bains, la gymnastique musculaire et l'alimentation habituelle; il revient à Paris succomber à des accidents dyspnéiques qui avaient complètement disparu un mois avant son départ. Ces trois malades sont morts avec une hypertension artérielle considérable.

Lorsque je donnai connaissance de ces faits à l'Académie de médecine, mon collègue Alb. Robin rappela deux autres faits qui lui sont personnels, dont l'un est relatif à un cas de mort, l'autre à une aggravation considérable de l'état cardiaque après une cure à Nauheim (1).

Ces graves accidents sur lesquels, depuis plusieurs années, mon attention était appelée, et que je n'ai pas voulu divulguer sans preuves à l'appui, s'expliquent par l'action beaucoup trop hypertensive des eaux dont quelques médecins abusent.

(1) H. HUCHARD, A. ROBIN, *Académie de médecine*, 1903.

Il ne s'agit pas ici d'un phénomène transitoire, se produisant immédiatement après la balnéation pour disparaître rapidement ensuite. Comme l'a remarqué L. Heftler, l'un des partisans les plus convaincus de cette méthode en France, l'élévation de la tension sanguine persiste pendant une ou deux heures et même après le repos du malade ; elle se traduit par une augmentation de 1 à 3 centimètres de mercure, et quelques auteurs ont pu enregistrer des élévations de 4, 5 et même 6 centimètres (1).

Cette action hypertensive peut certes trouver fréquemment son indication dans les cardiopathies ; mais, les contre-indications sont souvent méconnues, parce qu'on ne tient pas suffisamment compte de la distinction capitale des cardiopathies en cardiopathies *valvulaires hypotensives* et cardiopathies *artérielles hypertensives*, même lorsque ces dernières présentent un souffle orificiel, ce qui les fait ordinairement confondre avec les premières.

D'autres objections, certainement moins graves, ont été formulées en Angleterre par Albutt, Hyde, Samson, Burney Yeo qui a sévèrement jugé « une méthode de traitement trop commercialement exploitée » ; ils ont critiqué la prétention de prouver toujours la réduction du volume du cœur par les simples données de la percussion ; et des expériences entreprises à Londres, à King's Collège Hospital, ont démontré que cette diminution de l'aire cardiaque est une simple illusion due à la modification du mode respiratoire qui tend à prendre le type costal supérieur (2). Quant à la radiographie destinée encore à démontrer cette réduction de volume, L. Williams et Herrengham lui dénie après nous la valeur qu'on serait tenté de lui accorder, parce que la plus légère variation de position du sujet modifie la portée de l'ombre. Enfin, les auteurs anglais affirment que la prétendue spécialisa-

(1) L. HEFTLER, Du traitement balnéothérapeutique des affections chroniques du cœur. Paris, 1900.

(2) BURNEY YEO, A Manual of medical treatment or clinical therapeutics. London, 1902.

tion de cette eau minérale n'est pas soutenable, attendu que la gymnastique et les exercices musculaires jouent un rôle plus important que l'eau elle-même, d'où la conclusion que le traitement peut être institué partout où on le voudra, et que « toute eau thermale agit aussi bien que l'eau saline et gazeuse » (1).

A Royat, où la question a été scientifiquement étudiée, l'action des bains carbo-gazeux est tout autre. S'il est expérimentalement démontré que les bains artificiels à température indifférente, et avec richesse moyenne en CO_2 , élèvent la pression artérielle chez l'homme sain, parce que leur action toni-cardiaque fait plus que compenser la diminution des résistances périphériques due à la vaso-dilatation, les divers bains de Royat n'agissent pas tous d'une façon identique sur la pression artérielle, phénomène dont Laussedat et Mougeot ont bien expliqué la raison physiologique (2).

Les bains à température indifférente et pauvres en CO_2 , de longue durée, alimentés en eau qui, au lieu de venir directement du griffon, comme c'est la règle à Royat, a séjourné quelques heures en vase clos, provoquent un abaissement primitif de la pression artérielle chez les hypertendus, parce que leur action vaso-dilatatrice reste intense, et que dans ces conditions elle l'emporte de beaucoup sur l'action toni-cardiaque. De plus, ils provoquent une crise éliminatrice des toxines vaso-constrictives et dyspnéisantes, dont l'accumulation est l'élément fondamental de l'artériosclérose, comme je ne cesse de l'enseigner depuis plus de vingt ans (3). La répétition quoti-

(1) Le traitement des maladies du cœur par la méthode de la balnéothérapie et de la gymnastique combinées (*Soc. brit. de balnéologie*, Londres, 1898).

(2) LAUSSEDAT, De l'action hypertensive ou hypotensive des bains carbo-gazeux de Royat suivant leur mode d'emploi (*Acad. de médecine*, 1904, et *Annales d'hydrologie*, 1905). — HUCHARD, Rapport sur ce travail (*Acad. de médecine*, 1904). — A. MOUGEOT, Importance et mode d'action du bain carbo-gazeux (*Journal des praticiens*, 1906). Action physiologique des bains carbo-gazeux naturels de Royat sur la pression artérielle systolique (*Congrès international de physiothérapie de Rome*).

(3) A. MOUGEOT et G. PERRIN, Action des bains carbo-gazeux de Royat sur la toxicité urinaire (*Tribune médicale*, 1907). — H. HUCHARD, Rôle de l'intoxication dans les cardiopathies artérielles (*Rapport au Congrès de physiothérapie de Rome et Journal de physiothérapie*, 1907).

dienne de ces bains amène un abaissement permanent de la pression chez les hypertendus. Les hypertensions liées à la présclérose, à l'uricémie, à la ménopause, à l'artériosclérose au début et aux aortites chroniques en retirent des résultats parfaits, alors que l'hypertension artérielle liée à la néphrosclérose avec bruit de galop n'en est guère influencée.

Les bains très gazeux, frais (à 30-27°) et de durée courte provoquent, malgré la vaso-dilatation intense, une élévation de pression artérielle due à une forte action toni-cardiaque. Ils sont appliqués avec grand succès à l'hypotension artérielle, soit neurasthénique, soit primitive avec tachycardie, soit liée à un stade modéré et récent d'insuffisance cardiaque, et aussi aux troubles fonctionnels (palpitations, précordialgies, pseudo-angor) des faux cardiaques (tabagiques, anémiques, dyspeptiques).

Les bains modérément gazeux et à température indifférente s'adressent particulièrement aux malades avec tendance à la dilatation cardiaque, lorsque le myocarde est surmené par un excès des résistances qu'il doit vaincre, que ce soit au niveau du ventricule gauche (hypertension dans la grande circulation par artériosclérose, rétrécissement mitral) ou au niveau des cavités droites (bronchites chroniques des arthritiques, emphysème pulmonaire consécutif).

b) *Eaux thermales, eaux diurétiques.* — La thermalité joue un grand rôle sur le cœur central, par son action congestive et vaso-dilatatrice intéressant le cœur périphérique. C'est pour cela qu'en France les eaux de *Bourbon-Lancy* conviennent et réussissent si bien aux cardiaques, artériels ou valvulaires, en raison de leur thermalité haute et variée, de leur action anti-uricémique et diurétique. « L'action la plus remarquable de l'eau de la Reine à Bourbon-Lancy est celle qu'elle exerce sur l'excrétion urinaire et sur la nutrition générale de l'organisme, grâce à sa digestion rapide et facile, grâce encore à son pouvoir d'élimination de l'acide urique et des urates, à ses propriétés diurétiques chez les cardiaques. Non seulement il y a diurèse, mais diurèse

sélective à l'égard des urates et de l'acide urique (1). Enfin elles sont recommandables encore par l'action de la « douche sous-marine », d'où leurs effets nettement dépresseurs sur la tension artérielle.

Toutes les *eaux diurétiques* (Évian, Martigny, Vittel, Contrexéville, Aulus, Capvern) peuvent encore être utilisées dans la période de présclérose. Nous avons donc en France des richesses hydrominérales qui nous dispensent d'aller chercher ailleurs ce que nous trouvons à profusion chez nous. En outre des stations énumérées plus haut, nous possédons encore dans une belle région de la France, en Savoie, pour le traitement des diverses cardiopathies, toutes les eaux minérales nécessaires que l'on devrait davantage utiliser : à *Évian* pour les cardiopathies artérielles ; à *Brides* pour l'obésité et l'adipose du cœur ; à *Salins-de-Moutiers* où se trouvent des bains chlorurés carbo-gazeux à la température de 35° pour le traitement de la présclérose.

II. — Agents médicamenteux.

a. — Les *iodures* sont employés avec grande exagération à la période de sclérose dans le but d'abaisser la tension artérielle. Or, s'il est vrai, comme le croyait autrefois Gubler, qu'ils agissent beaucoup en donnant plus de fluidité au liquide sanguin, si leur action hypotensive est réelle, comme l'ont prouvé, dès 1876, Bogolopoff et Sokolowsky, ainsi que nos expériences avec Éloy (1885), suivies par celles de Prévost et Binet (de Genève), on doit reconnaître que cette action est peu accentuée, à ce point même que Corin et Henrijean ont pu admettre une vaso-constriction iodique (2).

(1) PIATOT, La cure thermale de Bourbon-Lancy, 1903.

(2) Si l'on fait, disait GUBLER, passer de l'eau pure dans un tube capillaire, elle coulera avec une lenteur relative, tandis que, si l'eau est chargée d'iodure, « elle semblera plus fluide et passera plus rapidement et plus facilement dans le tube ». Cette augmentation de la fluidité du sang sous l'influence de la médication iodurée avait été autrefois invoquée par RICORD, POISEUILLE, FONSSAGRIVES. — PRÉVOST et BINET, *Revue méd. de la Suisse romande*, 1890. — CORIN et HENRIJEAN, *Archives de pharmacologie*, Gand, 1896.

La médication iodurée, dont on abuse singulièrement, je le répète, est plutôt indiquée à la période de sclérose confirmée où les propriétés résolutives des iodures sur les tissus scléreux s'expliquent par leur action sur la phagocytose, comme les expériences anciennes de Binz, Heinz et Schleich (1890) semblent l'avoir démontré. A la période de présclérose, la médication iodurée est inutile, donc nuisible, et il est préférable de s'adresser aux médicaments vasodilatateurs et hypotenseurs par excellence : nitrite d'amyle, trinitrine, tétranitrate d'érythrol, nitrite de soude.

b. — Le *nitrite d'amyle* en inhalation est couramment employé dans tous les cas, comme par exemple au moment d'un accès angineux, où il est urgent d'obtenir l'abaissement de la tension artérielle d'une manière rapide et presque instantanée. Mais, si l'action est rapide, il convient d'ajouter qu'elle est fugace, disparaissant après quelques minutes. Par conséquent, on ne doit pas songer à y avoir recours dans le traitement de l'hypertension permanente.

La *trinitrine*, ainsi appelée par Berthelot (nitrate ou trinitrate de glycérine, nitroglycérine, glonoïne des homéopathes), dont j'ai étudié les applications au traitement de la sténocardie en 1882 après Murrell (de Londres), a une action moins rapide et plus persistante. Cette action commence après quelques secondes, plus souvent après quelques minutes ; elle se maintient pendant une heure et demie au plus, et non pendant deux heures et demie, comme l'ont pensé quelques auteurs. Par conséquent, en prescrivant trois gouttes de la solution au centième toutes les deux heures, on peut espérer obtenir, pendant sept à dix heures de la journée et de la nuit au plus, un certain abaissement de la tension artérielle. Malheureusement, si cette action hypotensive et vaso-dilatatrice persiste pendant une demi-heure, une heure ou une heure et demie, elle atteint en quelques minutes sa période d'acmé pour décroître ensuite d'une façon assez accusée et rapide.

Le *tétranitrate d'érythrol*, que j'ai proposé d'appeler *tétranitrol* par abréviation, est un médicament vaso-dilatateur et hypotenseur capable de maintenir d'une façon presque continue la tension artérielle à un taux voisin du chiffre physiologique. Depuis huit ans, j'emploie ce médicament avec succès, et mes observations ont confirmé en grande partie celles de Bradbury sur ce sujet (1). Son action se fait sentir seulement après un quart d'heure ou une demi-heure et peut durer trois à quatre heures, de sorte que, si l'on prescrit 5 milligrammes ou 1 centigramme toutes les trois ou quatre heures et cinq ou six fois par jour, on a des chances pour maintenir d'une façon presque permanente l'abaissement de la tension artérielle, surtout si l'on a eu soin de faire précéder l'emploi du tétranitrol, qui n'agit qu'après une demi-heure, de quelques inhalations de nitrite d'amyle, ensuite de l'administration de III ou IV gouttes de la solution alcoolique de trinitrine au centième.

La posologie de ces deux médicaments prête à quelques considérations importantes. Chez les différents sujets, il existe une susceptibilité très variable pour leur action médicamenteuse ; les uns ne peuvent supporter quelques gouttes de la solution de trinitrine ou quelques milligrammes de tétranitrol sans éprouver une violente céphalalgie frontale et pulsatile, tellement intolérable qu'on doit, sinon en supprimer l'emploi, au moins en diminuer promptement la dose ; d'autres, au contraire, peuvent supporter des doses relativement considérables, et c'est ainsi que j'ai connu un malade qui était arrivé à absorber L à LX gouttes de trinitrine, et que j'en ai vu d'autres encore supporter sans douleur la dose quotidienne de 6 centigrammes de tétranitrol.

Il en résulterait que la posologie de ces deux remèdes serait difficile à établir. Or, il n'en est rien, et j'établis comme règle : que la solution de trinitrine doit être prescrite à dose progressive (II ou III gouttes à la fois, répétées trois à six ou huit fois

(1) J.-B. BRADBURY, Lecture on some new vaso-dilators (*Lancet*, 1895).
— H. HUGHARD, Le tétranitrate d'érythrol (*Acad. de méd.*, 1901).

par jour jusqu'à production du mal de tête *tolérable*) ; que le tétranitrol, en raison de son insolubilité absolue, doit être prescrit sous forme de comprimés de 1, 2 ou 5 milligrammes, ou encore de 1 centigramme plusieurs fois par jour, également jusqu'à l'apparition d'une légère céphalalgie. A ce moment, on diminue un peu la dose, et l'on a ainsi la certitude d'obtenir une action vaso-dilatatrice suffisante, mes observations ayant démontré que cette action est presque nulle avec des doses trop faibles. J'ajoute que ces médicaments bien maniés n'exposent à aucun accident toxique, et que leur emploi peut être continué longtemps sans inconvénient, pendant des semaines et des mois (à la condition de les suspendre pendant huit ou dix jours par mois).

A titre de vaso-dilatateurs, ces médicaments abaissent la tension artérielle, et, en diminuant les résistances périphériques, ils facilitent et augmentent l'énergie de l'organe central de la circulation. Dans la néphrite interstitielle caractérisée par une hypertension sanguine considérable, la trinitrine active la diurèse ; mais elle est sans influence directe sur le symptôme albuminurie, sans action sur la néphrite parenchymateuse, comme on le comprend aisément, puisque cette dernière maladie n'est pas hypertensive. Car c'est comme médicament vasculaire que la trinitrine et tous les nitrites agissent indirectement sur le rein, c'est en vertu de son influence dépressive sur la tension artérielle toujours exagérée dans la néphrosclérose, qu'elle produit d'excellents effets. A ce titre, la trinitrine et le tétranitrol doivent être considérés comme les médicaments de choix dans la présclérose.

Voici la formule de la trinitrine :

Eau distillée.....	300 grammes.
Solution alcoolique de trinitrine au centième	LX gouttes.

Trois à six cuillerées à soupe ou à dessert, ou même cuillerées à café, suivant la susceptibilité individuelle.

Lorsque l'on veut obtenir une action plus rapide avec la trinitrine, on peut l'employer en injections sous-cutanées :

Eau distillée..... 40 grammes.
Solution de trinitrine au centième..... XL gouttes.

Injecter sous la peau la moitié ou la totalité de la seringue de Pravaz. Cette injection n'est pas douloureuse.

Le *nitrite de soude*, dont Lauder Brunton avait signalé dès 1869 l'action hypotensive, avait été utilisé, il y a vingt ans, dans le traitement de la sténocardie, par Matthew Hay (d'Édimbourg), à la dose de 0^{gr},20 à 0^{gr},40 par jour. A la même époque et à la suite d'expériences entreprises avec Éloy sur l'action des nitrites de sodium, de potassium ou d'ammonium, j'avais déconseillé l'emploi de ces médicaments, parce que je les avais vus se comporter comme des poisons du sang, par la transformation assez rapide de l'hémoglobine en méthémoglobine. Quelques années plus tard, d'autres essais ont été tentés par Collier et Schweinburg. Comme il a été démontré ensuite que tous les nitrites agissent sur le sang en produisant temporairement une réduction de l'oxyhémoglobine sans altération notable de celle-ci et des globules sanguins, ainsi que le fait se produit pour l'intoxication oxy-carbonée, on est arrivé à employer moins timidement le nitrite de soude, qui offre sur le tétranitrol l'avantage d'être soluble et sur la nitroglycérine celui de posséder une action plus durable.

En 1902, au Congrès de l'Association médicale britannique, Lauder Brunton avait remarqué que le *nitrate de potasse* n'agissait dans certains cas chez les goutteux, et dans quelques hémorragies liées sans doute à l'hypertension artérielle, qu'à la condition d'être adulteré par quelques traces de nitrite, cette substance ayant une tendance à produire l'abaissement de la tension et par conséquent une influence favorable sur le fonctionnement rénal des goutteux. C'est peut-être ce qui a fait penser que le nitrate de potasse agit surtout par sa transformation partielle en nitrite dans l'organisme, opinion qui n'est pas acceptée par tous les chimistes, et qu'il y a lieu de soumettre à leur discussion. En tout cas, l'auteur anglais a donné quelques formules complexes avec association du

nitrite de soude, du nitrate de potasse et du bicarbonate de potasse (1).

Le nitrite de soude, très déliquescent, ne doit pas être employé en cachet, et l'addition du bicarbonate a pour but d'éviter la décomposition du nitrite, très favorisée dans un milieu acide. Voici quelques formules :

1° Nitrite de soude.....	0gr,20
Nitrate de potasse.....	1 gramme.
Bicarbonate de soude.....	2 grammes.
Eau.....	60 —

Cette solution est prise en trois ou quatre fois dans la journée.

2° Eau distillée bouillie.....	300 grammes.
Nitrite de soude.....	2 —
Nitrate de potasse.....	10 —
Bicarbonate de soude.....	20 —

Une cuillerée à soupe, deux fois par jour.

3° Nitrite de soude.....	1 gramme.
Eau distillée.....	2 grammes.
Alcoolature de citron.....	3 —
Sirop simple.....	400 —

Une à trois ou quatre cuillerées à café par jour (bonne préparation agréable au goût ; 0gr,05 de nitrite par cuillerée à café).

4° Nitrite de soude.....	1 gramme.
Eau distillée.....	10 grammes.
Alcoolature de citron.....	X gouttes.

X gouttes (0gr,05 de nitrite de soude), deux à quatre fois par jour dans un peu d'eau sucrée.

Le *nitrite d'éthyle* (ou éther nitreux, esprit de nitre dulcifié), que la pharmacopée anglaise emploie et recommande sous la forme d'un mélange à parties égales d'éther nitreux et d'alcool, à la dose de X à LX gouttes et même davantage, possède une

(1) MATTHEW HAY, Nitrite of sodium in the treatment of angina pectoris (*The Practitioner*, mars 1883). — H. HUCHARD, Propriétés physiologiques et thérapeutiques de la trinitrine. Note sur l'emploi du nitrite de sodium (*Bull. de thérapeutique*, 1883). — HUCHARD et ÉLOY, Recherches expérimentales sur l'action toxique du nitrite de sodium (*Soc. de thérapeutique*, 1883). — W. COLLIER, *The Lancet*, nov. 1883. — SCHWEINBURG, *Wien. med. Presse*, 1885. — LAUDER BRUNTON, The undesired and unexpected actions of medicines, including tolerance and idiosyncrasy to, or abnormal results from ordinary doses (*British med. Assoc. Manchester*, 1902). — ALB. ROBIN, *Académie de médecine*, 1903.

action hypotensive et diurétique très infidèle. Tel n'est pas cependant l'avis de Stokvis qui, s'appuyant sur les recherches de Richardson et Leech, comme sur les siennes, admet que l'on peut attendre de l'esprit de nitre doux les mêmes effets thérapeutiques que du nitrite d'amyle, avec cette différence que l'action serait plus prolongée (1). Quoi qu'il en soit, j'estime que ce médicament est trop délaissé en France.

c. — Chez les hypertendus ou préscléreux, on note souvent l'exagération d'un phénomène normal : la grande concentration des urines de la nuit et leur richesse en urates. Par conséquent, même sans l'adjonction du nitrite de soude, on arrive à abaisser notablement et d'une façon indirecte la tension vasculaire, en leur conseillant de prendre tous les soirs un grand verre d'eau d'Évian additionné d'un paquet contenant 0^{gr},50 à 1 gramme de bicarbonate de soude et de *nitrate de potasse*. Par là, on provoque la diurèse et l'élimination de l'acide urique, dont l'action vaso-constrictive et hypertensive est bien connue.

On arrive au même résultat par l'administration de la *théobromine* à la dose de 0^{gr},25 à 0^{gr},50 le soir, ou encore par celle de cachets renfermant 0^{gr},20 de théobromine, de benzoate de soude et de carbonate de lithine. Le quinate de lithine peut encore être associé à la théobromine (à la dose de 0^{gr},25 de chaque, deux fois par jour). La *diurétine* (simple mélange de salicylate de soude et de théobromine) et d'autres associations théobromiques imaginées dans ces derniers temps doivent être condamnées, parce qu'elles irritent le rein des hypertendus, et qu'à la longue elles peuvent déterminer des accidents divers, comme le fait a été démontré pour l'acide salicylique et les salicylates (2).

La *théocine* et la *théophylline*, médicaments diurétiques

(1) STOKVIS (d'Amsterdam), Leçons de pharmacothérapie, traduction française. Paris, 1905.

(2) P. BROUARDEL, Accidents causés par l'addition des antiseptiques aux aliments (*Annales d'hygiène*, 1903).

nouvellement introduits dans la thérapeutique, déterminent trop souvent des troubles gastriques (nausées et vomissements). Il résulte même des expériences de Pouchet que la théocine possède des propriétés irritantes très intenses et qu'elle égale au moins la caféine au point de vue de ses inconvénients, notamment la contracture musculaire avec retentissement sur les vaisseaux. La théobromine n'a pas ces inconvénients : elle est un excellent diurétique agissant directement sur l'épithélium rénal, mais très peu sur le cœur et la contraction vasculaire.

d. — Tels sont les divers moyens que nous recommandons pour abaisser la tension artérielle, remettant à plus tard le traitement par l'électricité et les courants de haute fréquence. Il reste à mentionner l'action hypotensive d'un sérum que R. Blondel a retiré du lait et de deux autres médicaments introduits récemment dans la thérapeutique.

Le *lacto-sérum* est simplement du sérum de lait, contenant les oxydases et les sels du lait. Il est préparé de la façon suivante : on coagule le lait par quelques gouttes d'acide chlorhydrique, on filtre, puis on neutralise avec la soude et on stérilise au filtre Chamberland, sans dépasser à aucun moment 58°, température à laquelle se détruisent les oxydases. On injecte sous la peau, une fois par jour, ou matin et soir, 10 centimètres cubes. Nous avons déjà expérimenté le lacto-sérum sur plusieurs de nos malades ; mais les observations ne sont pas encore assez nombreuses pour permettre de conclure d'une façon définitive (1).

Je mentionne seulement : le *veratrum viride* dont l'action hypotensive est infidèle et encore douteuse ; les préparations du *viscum album* (ou gui de chêne) expérimentées d'abord par Deguy dans mon service contre l'albuminurie, et auquel R. Gaultier et J. Chevalier auraient reconnu une action hypotensive que je n'ai pas toujours constatée ; le *gossypium*

(1) R. BLONDEL, Propriétés physiologiques et thérapeutiques d'un sérum retiré du lait (*Congrès international de Madrid*, 1903).

herbaceum (famille des malvacées) que j'ai expérimenté dans ces derniers temps à la dose de vingt à trente gouttes d'extrait fluide et qui me paraît doué de propriétés hypotensives (1).

e. — L'*organothérapie* peut être appelée à rendre des services ; elle s'appuie sur l'action physiologique des glandes, dont les unes seraient hypertensives (capsules surrénales, corps pituitaire, rate, parotides, rein), et les autres hypotensives (corps thyroïde, foie, thymus, pancréas, testicule, ovaire).

On a beaucoup disserté sur les causes de l'hypertension artérielle considérable et de l'hypertrophie ventriculaire consécutive dans la néphrite interstitielle ou la néphrosclérose. Toutes les explications imaginées à cet égard sont sujettes à caution, parce qu'elles ne s'appuient pas toujours sur la physiologie. Or celle-ci nous démontre, avec les premières expériences d'Oliver et Schäfer, en 1895, que l'action vaso-constrictive et hypertensive des glandes surrénales se produit par une action directe sur la musculature artérielle ; elle démontre, avec les expériences de Tigerstedt, que les extraits aqueux ou glycélinés du rein possèdent une grande puissance vaso-constrictive, par suite de leur action sur les appareils nerveux périphériques des vaisseaux ; elle démontre encore le rôle de la sécrétion interne du rein avec déversement de ses produits dans la circulation générale, puisque les expériences de Cybulski et Sczmonowicz, Langlois, Dreyer et Howell, surtout celles de Tigerstedt, ont prouvé que l'injection de sang défibriné de la veine rénale du lapin détermine chez les espèces animales semblables une élévation de pression égale à celle qui est obtenue par l'injection de l'extrait rénal (2). Il résulte de ces faits expérimentaux que les injections d'extrait

(1) R. GAULTIER, *Soc. de therap.*, 1906, et *Gaz. des hôp.*, 1907.

(2) OLIVER et SCHAFER, *Proceedings of the physiological Society*, 1895. — TIGERSTEDT, *Congrès intern. de méd. de Moscou*, 1897, et *Skandinav. Arch. f. Phys.*, 1898. — CYBULSKI et SZCZMONOWICZ, *Gazeta Lekarska*, 1895, *Arch. f. die gesammte Phys.*, 1896. — LANGLOIS, Thèse de doct. ès sciences. Paris, 1897. — DREYER et HOWELL, *Congress of americ. phys. and surg.*, 1897. — Citations de GLEY, in *Traité de pathologie générale* de BOUCHARD, t. III, Paris, 1900, et *Traité de physiologie* de DEVAL et GLEY, Paris, 1908.

rénal dans le cours de la néphrite interstitielle avec ou sans symptômes urémiques, que dans ces cas encore l'administration de l'adrénaline dont on commence à singulièrement abuser sans se préoccuper de l'état de la tension artérielle, peuvent avoir des conséquences funestes, quoique l'hypertension produite par ces diverses substances soit peu durable. Parmi les glandes hypertensives, mais à un moindre degré, on doit encore signaler l'hypophyse, la rate, les parotides (1).

Parmi les glandes hypotensives que l'on peut utiliser dans le traitement de l'hypertension artérielle, se placent le foie, le thymus, le pancréas, le testicule, l'ovaire, le corps thyroïde. Ce dernier organe a été rangé par Livon parmi les glandes à action vaso-constrictive; mais son action vasodilatatrice et hypotensive a été au contraire démontrée par les expériences d'Oliver et Schäfer, de Haskovec, Cunningham, Cyon, Gley et Langlois, Guinard et Martin. On comprend ainsi comment et pourquoi les *extraits thyroïdiens*, et principalement l'*iodothyryne*, ont pu améliorer, d'après Lancereaux et Paulesco, des malades atteints de sclérodémie, de troubles vaso-moteurs des extrémités et d'artériosclérose. Mais leur action hypotensive est brusque et rapide; elle peut s'accompagner d'asthénie et même de collapsus cardiaque, ce qui est un grand inconvénient, la médication hypotensive devant avoir toujours pour but de soulager le cœur central sans l'affaiblir. Cette médication doit donc être très surveillée, comme il résulte de nos observations et d'un rapport important présenté à l'Académie de médecine par François-Franck.

Le *thymus* possède des propriétés vasodilatatrices indiscutables, bien démontrées par Karl Svehla, qui a en même temps expliqué le fait par une paralysie des centres vaso-constricteurs (2). En administrant l'extrait de thymus,

(1) LIVON, Action des sécrétions internes sur la tension sanguine (*Congrès de Montpellier*, 1898).

(2) OLIVER et SCHAFER, *Loc. cit.* — HASKOVEC, *Wiener med. Blätter*, 1896. — CUNNINGHAM, *Arch. f. die ges. Phys.*, 1898. — GLEY et LANGLOIS, *Soc. de biologie*, 1898. — L. GUINARD et MARTIN, *Journal de physiologie et de patho-*

presque toujours inoffensif, j'ai réussi à abaisser la tension artérielle d'une façon notable et assez durable.

Au moment de la ménopause et chez certaines femmes, on constate assez souvent l'évolution de l'aortite chronique ou subaiguë, ainsi que Bucquoy et moi en avons fait la remarque. Un fait relativement fréquent à cette période de l'existence, c'est le développement de l'artériosclérose après une phase plus ou moins prolongée d'hypertension artérielle. On le comprend aisément, puisqu'alors la femme, privée d'un de ses freins hypotenseurs, l'ovaire, a d'autant plus de chances de présenter de l'hypertension qu'elle y est déjà prédisposée, soit par le régime alimentaire, soit par la diathèse arthritique, ou plutôt par un état uricémique plus ou moins marqué. Alors la *médication ovarique* trouve naturellement son emploi, et j'ai remarqué que, dans ces conditions spéciales, elle répond beaucoup mieux par ses succès à l'indication thérapeutique que les nombreux et divers médicaments hypotenseurs et vaso-dilatateurs dont j'ai donné l'énumération.

Il résulte de tous ces faits que l'on peut trouver, que l'on doit chercher encore dans l'organothérapie une nouvelle ressource pour la médication hypotensive. Cependant nos observations nous ont démontré depuis longtemps qu'il est parfois plus facile, par l'action médicamenteuse, d'élever que d'abaisser la tension artérielle, et nous avons été heureux de voir ce fait clinique absolument corroboré par la physiologie. Par une injection d'extrait thyroïdien, Gley et Langlois n'ont pu réussir nous eullement à faire disparaître, mais même à atténuer l'effet d'une injection préalable d'extrait surrénal, et Gomez Ocana, en injectant un mélange à parties égales des deux extraits, a vu la pression s'élever, comme si l'extrait surrénal avait été seul injecté (1). Quoique Guinard et Martin

logie générale, 1899. — GLEY, Les troubles vasculaires (physiologie pathologique), in *Traité de pathologie générale* de BOUCHARD, t. III, Paris, 1900.

— LANCEREAUX et PAULESCO, *Acad. de méd.*, 1899. — FRANÇOIS-FRANCK, Indications, contre-indications et dangers de la médication thyroïdienne (*Acad. de méd.*, 1899). — KARL SVEHLA, *Wiener med. Blätter*, 1893.

(1) GLEY et LANGLOIS, *Soc. de biologie*, 1890. — GOMEZ OCANA, *Revista ibero-americana de ciencias medicas*, 1899.

soient arrivés à des résultats contraires, puisqu'ils ont pu relever par une injection de suc surrénal une tension artérielle abaissée par le suc thyroïdien, les faits précédents nous apprennent plusieurs choses. Au point de vue physiologique, ils démontrent que l'antagonisme des glandes vaso-dilatatrices et vaso-constrictives réalise une action régulatrice sur la tension artérielle (1) ; au point de vue thérapeutique, ils démontrent que l'organothérapie ne peut faire à elle seule tous les frais de la médication hypotensive, et c'est pour cette raison que nous sommes entré dans ces longs développements.

Les médicaments hypotenseurs ne sont rien, si l'on n'institue pas en même temps la médication hypotensive, et celle-ci peut être réalisée — ne l'oublions pas — pendant de longs mois et même des années pour la présclérose au moyen des simples agents hygiéniques, parmi lesquels le régime alimentaire lacto-végétarien et hypochloruré tient la première place. Car, tous les médicaments ne sont que des adjuvants à la médication hypotensive, et l'on ne doit y avoir recours que dans les cas où les agents hygiéniques et physiques sont reconnus insuffisants. Au point de vue physiologique encore, pour remplir les indications multiples de cette médication, ces faits démontrent que le tonus vasculaire dépend non seulement du myocarde, de la masse sanguine et surtout des vaisseaux, mais encore d'un autre facteur qui avait été passé sous silence, du fonctionnement glandulaire. C'est cette vérité qui a été bien exprimée par Gley, dont les travaux ont dirigé nos recherches thérapeutiques sur l'organothérapie appliquée au traitement de l'hypertension artérielle :

« Le tonus des muscles des vaisseaux, dit-il, en tant qu'il dépend d'une stimulation automatique directe ou indirecte,

(1) OLIVER et SCHAFER, *Proceedings of the physiological Society*, 1895. — TIGERSTEDT, *Congrès intern. de méd. de Moscou*, 1897, et *Skandinav Arch. f. Phys.*, 1898. — CYBULSKI et SZMONOWICZ, *Gazeta Lekarska*, 1895, et *Arch. f. die gesammte Phys.*, 1896. — LANGLOIS, Thèse de doctorat ès sciences, Paris, 1897. — DREYER et ROWELL, *Congrès of americ. phys. and surg.*, 1897. — GLEY, in *Traité de pathologie générale* de BOUCHARD, t. III, Paris, 1900, et *Traité de physiologie* de DUVAL et GLEY, 1908.

est entretenu non seulement par les excitations sensitives, par les variations des gaz du sang, par les produits de destruction des échanges nutritifs, mais aussi par des substances spécifiques formées normalement dans diverses glandes, capsules surrénales, thyroïde, reins, etc. »

Depuis de longues années, depuis plus de vingt ans, dès 1883 dans mon travail sur les angines de poitrine, en 1885 dans mes premières leçons sur l'artériosclérose, en 1886 dans la première thèse d'un de mes élèves, en 1887 et 1888 à la Société médicale des hôpitaux, en 1889 dans mon volume de leçons sur les maladies du cœur et des vaisseaux, en 1899 et 1905 dans mon *Traité des maladies du cœur et de l'aorte*, depuis tous ces temps déjà bien éloignés de nous, je n'ai cessé de dire et de répéter en le démontrant, que l'étude des variations de la tension artérielle est féconde en indications thérapeutiques, qu'il existe un stade prémonitoire et fonctionnel de l'artériosclérose (présclérose) caractérisé par le spasme vasculaire d'origine toxique et par l'hypertension artérielle consécutive, d'où l'importance de la médication hypotensive ; je n'ai cessé de démontrer et de redire toujours que « l'insuffisance rénale est un symptôme précoce et presque constant des cardiopathies artérielles », d'où l'importance du traitement rénal de ces maladies. Que des auteurs peu scrupuleux, dans un Congrès ou un journal de médecine, fassent délibérément le silence sur les recherches d'autrui, cela ne mérite pas qu'on s'y arrête, parce que nos travaux sont nos meilleurs défenseurs, même contre les frelons qui ne peuvent effacer d'un trait de plume de multiples recherches faites et poursuivies patiemment sur ce sujet (1).

(1) H. HUCHARD, Des angines de poitrine (*Revue de méd.*, 1883). Propriétés physiologiques et thérapeutiques de la trinitrine (*Bull. de therap.*, 1883). Recherches expérimentales sur l'action toxique du nitrite de sodium (*Soc. de therap.*, 1883). Trois leçons résumées sur l'artériosclérose (*France médicale*, 1885). Médication iodurée dans les affections artérielles (*Journ. de méd. et chir. pratiques*, 1885). Nature et traitement curatif de l'angine de poitrine vraie (*Congrès de Grenoble*, 1885). Les cardiopathies artérielles et leur curabilité (*Congrès de Nancy*, 1886). Leçons sur les indications thérapeutiques (*Union médicale*, 1886). Nature

J'arrête ici cette étude, me proposant de la développer encore dans la leçon suivante sur la présclérose et de traiter plus tard les deux autres hypertensions, pulmonaire et portale.

L'importance de la question que je viens d'aborder ne peut échapper à l'attention des praticiens ; car, puisque le système artériel est le régulateur et le soutien du cœur, il faut veiller à nos artères pour alléger, pour faciliter le travail de ce dernier organe. On devient cardiaque par les artères, on ne devient pas artériel par le cœur.

Comme on l'a vu, la médication hypotensive de la présclérose est riche en moyens hygiéniques et médicamenteux ; elle répond à des indications multiples et précises, elle s'adresse au traitement *préventif* d'un grand nombre d'états morbides. C'est en cela qu'elle présente un grand intérêt et une importance non moins grande. Car, prévenir les maladies doit rester le but suprême de la médecine.

artérielle et traitement de l'angine de poitrine vraie (*Soc. méd. des hôp.*, 1887). L'artériosclérose et ses rapports avec les spasmes vasculaires ; emploi de la trinitrine (*Congrès de Toulouse*, 1887). La tension artérielle dans les maladies ; hypertension et hypotension (*Sem. méd.*, 1888 ; *Congrès de Limoges*, 1890 ; *Gaz. heb.*, 1892). Maladies du cœur et des vaisseaux, 1^{re} édition, 1889 ; 2^e édition, 1893. Angine de poitrine et autopsie, conséquences pratiques de l'hypertension artérielle (*Soc. méd. des hôp.*, 1888). Action du tabac sur la tension artérielle (*Bull. méd.*, 1889). L'albuminurie des morphinomanes et action de la morphine sur la tension artérielle (*Soc. méd. des hôp.*, 1890). Causes de l'artériosclérose et des cardiopathies artérielles ; leur origine alimentaire et leur traitement préventif (*Congrès de Marseille*, 1891). La méthode en thérapeutique (*Gaz. heb. de méd.*, 1894). Traitement de l'artériosclérose et de la cardiosclérose (fasc. XI de la Thérap. appliquée, 1896-1897). Anévrysmes aortiques et hypertension artérielle (*Acad. de méd.*, 1898). Néphrosclérose et deux hypertensions ; palpitations par vaso-constriction périphérique, et traitement par les médicaments vasculaires (Consultations médicales, 1900 et 1903). Le tétranitrate d'érythrol (tétranitrol) et la médication hypotensive (*Acad. de méd.*, Paris, 1901). La médication hypotensive (*Acad. de méd. de Belgique*, 1901). Les trois hypertensions (*Journ. des praticiens*, 1902). L'hypotension et l'hypertension artérielles (pages 1 à 126 du tome I^{er} du Traité des maladies du cœur et de l'aorte, 3^e édition, Paris, 1899-1905). Dilatation du cœur et hypertension artérielle dans les maladies infectieuses (Traité des maladies du cœur, t. III, 1904). Les conséquences de l'hypertension artérielle (*Rapport au Congrès international de médecine*, Lisbonne, avril 1906). La sphygmomanométrie clinique (en collaboration avec Bergouignan) (*Journal des praticiens*, 1908).

XIX

TRAITEMENT DE LA PRÉSCLÉROSE.

- I. ÉVOLUTION DE LA CARDIOSCLÉROSE. — Cœur central et cœur périphérique. Trois périodes : 1° artérielle ; 2° cardio-artérielle ; 3° mitro-artérielle. Parfois, quatrième période, cardiectasique. — Importance des accidents toxiques, toxi-asystolie ; indication du traitement rénal. — *Résumé clinique*. Parallèle entre les cardiopathies valvulaires et les cardiopathies artérielles. Dans celles-ci, maladie au cœur et au système artériel, danger au rein. Médication éliminatrice, antitoxique, hypotensive, cardio-rénale. Toxi-asystolie. — *Présclérose*, maladie sans lésions ou avec des lésions latentes. Maladies anatomiques et maladies cliniques. Phase curable et phase incurable ou peu curable de l'artériosclérose. Deux nouveaux sphygmomanomètres cliniques. Mesure du travail relatif du cœur.
- II. TRAITEMENT DE LA PRÉSCLÉROSE (hypertension artérielle). — 1° *Hygiène et régime alimentaire* : importance du régime lacto-végétarien ; réduction des boissons peu diurétiques. Anévrysmes et hypertension artérielle par l'alimentation. Régime alimentaire hypochloruré. — 2° *Gymnastique musculaire et massage* : a, massage abdominal et hypertension portale ; b, massage général et massage des muscles, son action sur le cœur périphérique ; c, massage précordial, son action sur le cœur central, sur la tension artérielle, le pouls, la matité cardiaque. Action des trois massages sur le cœur abdominal, le cœur périphérique, le cœur central. — 3° *Saignée*, médication d'un symptôme, d'une complication, non d'une maladie. — 4° *Médication diurétique* : régime alimentaire et médicaments ; traitement des bronchites à répétition des uricémiques et des gouteux. Hypertension artérielle prégoutteuse, son traitement dans l'enfance et la jeunesse. — 5° *Purgatifs* ; abus des mercuriaux et du calomel. — 6° *Organothérapie* ; les glandes hypotensives. La stimulation fonctionnelle d'un organe par le produit opothérapique qui lui correspond. — 7° *Eaux minérales* : eaux diurétiques et cures d'Évian, Vittel. — 8° *Médicaments vaso-dilatateurs et hypotenseurs* ; les nitrites. — 9° *Électricité* : courants de haute fréquence. Bains hydro-électriques. Bains lumineux. — 10° *Médicaments inutiles et nuisibles* : a, tous ceux qui peuvent augmenter l'hypertension ; b, ceux capables de porter atteinte à la dépuraction urinaire. Abus des médicaments, des iodures.

I. — Évolution de la cardiosclérose.

L'évolution clinique et anatomo-pathologique de la cardiosclérose doit être divisée en trois périodes successives : *artérielle*,

cardio-artérielle, mitro-artérielle. On peut encore observer une quatrième période, ultime, *cardiectasique*, qui suggère des indications thérapeutiques très importantes et urgentes (saignée, réduction des liquides).

La thérapeutique doit être aussi artérielle, cardio-artérielle, mitro-artérielle. Qu'est-ce à dire ?

Elle est *artérielle* lorsque la maladie est seulement caractérisée par un état d'hypertension vasculaire et de vaso-constriction en l'absence de toute lésion, ce qui constitue le stade prémonitoire de la *présclérose*. Elle est encore artérielle quand la lésion n'a envahi que les vaisseaux sans pénétrer encore dans l'intimité des organes. C'est à ce moment qu'il faut agir, et la clinique enseigne à la thérapeutique l'indication de tous les moyens propres à combattre l'hypertension artérielle et la vaso-constriction.

Elle est *cardio-artérielle* quand l'endartérite périphérique est devenue viscérale et qu'elle a ensuite atteint les vaisseaux du myocarde. La médication de la première période doit être continuée, en y ajoutant parfois l'emploi de la digitale et des toniques cardiaques, lorsque les premiers symptômes d'hyposystolie font leur apparition.

La médication doit être *mitro-artérielle* : elle est alors celle des affections mitrales mal compensées, puisque cette période est surtout caractérisée par la dilatation des cavités cardiaques et des orifices auriculo-ventriculaires, par l'affaiblissement du cœur, surtout par la diminution de la tension sanguine. Dès lors, la thérapeutique modifie sa tactique ; elle doit surtout chercher à faire de la médication palliative en s'adressant principalement aux toniques du cœur.

A toutes ces périodes les accidents toxiques sont prédominants, à toutes ces périodes le *traitement rénal* s'impose, même lorsqu'en apparence les symptômes cardiaques ou aortiques prennent une importance prépondérante. La maladie commence par une intoxication ; elle continue, elle finit par l'intoxication.

Lorsque les symptômes asystoliques apparaissent, il est toujours possible de démêler parmi eux les accidents toxiques, de sorte qu'il s'agit alors d'un complexe morbide auquel convient le nom de *toxi-asystolie*, et alors la médication ne s'adresse pas seulement au cœur, elle vise encore le rein : elle est *cardio-rénale*.

En un mot, la médication répond aux indications thérapeutiques principales qui s'adressent d'abord aux trois ordres de symptômes du début ou du cours de ces maladies : symptômes d'hypertension artérielle, symptômes méiopragiques, symptômes toxiques, ces derniers ayant toujours une grande importance et occupant toute la scène morbide.

RÉSUMÉ CLINIQUE. — La tension artérielle peut être définie : la pression exercée par la masse sanguine contre les parois vasculaires plus ou moins contractiles, et cette pression est mesurée par la force plus ou moins grande avec laquelle le sang s'échapperait hors du vaisseau.

Si vous ne possédez pas de sphygmanomètre, c'est-à-dire un instrument spécial pour mesurer l'état de la tension artérielle, par quels symptômes pourrez-vous affirmer un état d'hypertension artérielle?

Le premier de tous, le plus important, est le *retentissement diastolique de l'aorte en coup de marteau*, à la base du cœur et à droite du sternum. Quand ce retentissement est *clangoreux*, comme disait Guéneau de Mussy, c'est-à-dire quand il est sonore, comme métallique et prolongé sous forme d'un écho lointain, il veut dire quelque chose de plus : aortite chronique et dilatation de l'aorte. Il peut aussi dire quelque chose de moins, puisque l'aortite chronique avec dilatation de l'aorte sans artériosclérose généralisée existe le plus souvent avec une tension artérielle normale et même parfois avec de l'hypotension. Quand il existe au niveau de l'artère pulmonaire, à gauche du sternum, il signifie : hypertension dans la petite circulation.

Il y a encore d'autres signes : *pouls serré*, concentré, cordé, parfois tendu comme un fil de fer ; *tracé sphygmo-*

graphique (d'une importance secondaire), avec ligne d'ascension lente et oblique, sommet un peu arrondi, dicrotisme peu apparent ; *symptômes vasculaires* ou *vaso-moteurs* (algidités locales, accès de pâleur de la face et des téguments, céphalée) ; ralentissement du pouls et plus fréquemment *tachycardie*, parfois palpitations, *dyspnée* d'effort d'origine déjà toxique, d'une importance primordiale (1).

Quelques-uns de ces symptômes ont une valeur très secondaire. Il y en a deux sur lesquels on doit s'arrêter : d'une part, le *retentissement diastolique de l'aorte* dont je viens de parler ; d'autre part, la *stabilité du pouls*, signe qui consiste dans le phénomène suivant :

A l'état normal, le chiffre des pulsations diminue de 6 à 8 lorsqu'on passe de la position verticale à la situation couchée. Graves, qui autrefois avait fait cette remarque, n'en avait déduit aucune conséquence pratique. Or, des observations nombreuses m'ont appris que chez tous les hypertendus cet écart des pulsations dans les deux positions tend à disparaître et même à être renversé. Si cet écart augmente, c'est signe d'hypotension artérielle. Exemple : Vous avez 88 pulsations dans le décubitus horizontal et le bras étant élevé, 100 ou 110 dans la position verticale avec le bras baissé : c'est de l'hypotension. Vous avez 88 pulsations dans la station verticale comme dans le décubitus horizontal, ou à plus forte raison 88 dans la première attitude et 96 ou 100 dans la seconde : état d'hypertension artérielle.

Ces deux symptômes — *retentissement diastolique de l'aorte*, *stabilité du pouls* — suffisent le plus souvent pour établir le diagnostic d'hypertension artérielle.

Si, à l'état normal, les vaisseaux sont les auxiliaires du cœur, ils en deviennent les plus grands ennemis à l'état pathologique lorsque, par leur contractilité exagérée, ils constituent des

(1) Ce sont là les principaux signes de la première période que j'ai étudiée sous le nom de *présclérose* dans mon *Traité des maladies du cœur* et dont la description a été, vingt ans après, reproduite presque textuellement par quelques auteurs sous une autre dénomination : « Les petits signes de l'artériosclérose ».

obstacles périphériques que le moteur central de la circulation est obligé de vaincre. Le développement de l'artériosclérose est toujours précédé, je le répète, par une phase de troubles fonctionnels consistant dans un état plus ou moins accusé de vaso-constriction et d'hypertension vasculaire consécutive, dues à des causes diverses parmi lesquelles les toxines et le régime carné intensif si riche en toxines vaso-constrictives tiennent la première place. Cette phase d'hypertension préalable a été entrevue par Senhouse Kirkes (1855), puis par Mahomed (1874), enfin par Broadbent qui a constaté chez les Anglais revenant de l'Inde la fréquence d'une hypertension due à leur habitude de manger beaucoup de viande, même en pays chaud.

Combattre dès le début cette hypertension dans sa cause par la prescription d'un régime alimentaire qui réduit au minimum la quantité des toxines, la combattre encore dans ses effets par la médication vaso-dilatatrice et hypotensive, favoriser de bonne heure l'élimination de ces toxines par le traitement rénal ou diurétique, tel est le problème à résoudre.

Nous avons donc en main la médication *préventive* de l'artériosclérose. Sans doute, cette opinion n'est pas partagée par quelques théoriciens qui, s'appuyant sur de simples méditations conçues dans le silence du cabinet, n'entendent pas la grande voix des faits et admettent, sans jamais en fournir la preuve, que l'hypertension sanguine est l'œuvre et l'indice de lésions vasculaires déjà constituées et presque latentes. Or, il convient d'attendre, pour répondre et combattre à armes égales, que ces méditations s'appuient sur un nombre même inférieur à celui de plus de douze mille observations que j'ai recueillies depuis plus de vingt années (1).

(1) Les expériences récentes de Josué, arrivant à produire de l'athérome aortique avec des injections d'adrénaline chez les animaux, confirment la notion de l'hypertension préalable (*Presse médicale*, 1904). Braun affirme l'action directe de l'adrénaline sur les vaisseaux et pense avoir réfuté la théorie de l'hypertension préalable, parce qu'il a réussi à déterminer des lésions artérielles par des injections simultanées de nitrite d'amyle et d'adrénaline (*Soc. de méd. de Vienne*, 1905). Croftan,

Il y a des médecins qui ne peuvent concevoir une maladie sans lésion, de sorte qu'ils attendent pour agir que les altérations anatomiques soient devenues irrémédiables. Ils renoncent alors aux bienfaits de cette *thérapeutique fonctionnelle* dont je parlais à l'une des leçons inaugurales de mon cours (1), et qui s'appuie cependant sur la physiologie. « Si la fonction fait l'organe, la maladie de la fonction fait la maladie de l'organe », a dit Claude Bernard.

A ce sujet, je n'ai qu'à reproduire mon argumentation dans la discussion que j'ai provoquée sur la présclérose à l'Académie de médecine en 1907.

Je ne suis pas de ceux qui pensent qu'une lésion anatomique est toujours indispensable pour constituer une maladie. Mais, laissons là cette question de doctrine, et admettons, ce qui peut bien être, que les lésions vasculaires précèdent toujours et produisent l'hypertension artérielle ; mais elles sont tellement latentes qu'elles ne se traduisent pendant la vie par aucun symptôme. Alors, il s'agit d'une simple maladie *anatomique*. Je m'explique : Un malade présente les signes physiques d'une insuffisance aortique avec insuffisance mitrale. Mais celle-ci seule se traduit cliniquement par les symptômes habituels à cette lésion valvulaire, et l'on ne constate ni le syndrome artériel ni les signes cardiaques de l'inocclusion sigmoïdienne. Il s'agit là d'une insuffisance aortique simplement

après avoir injecté pendant plusieurs mois à des lapins des solutions de xanthine et d'hypoxanthine, a constaté de l'hypertension artérielle et des lésions endartériques (*Americ. Journal of med. sc.*, 1900). En 1888, Roy et Adami ont pu produire chez les animaux des lésions artérielles par la compression de l'aorte et l'excitation des nerfs vasomoteurs, dans le but d'augmenter la tension sanguine. Andréa Ferranini admet que l'hypotension sanguine peut produire certaines scléroses artérielles. Th. Dunin (de Varsovie) publie des cas d'artériosclérose avec hypertension et avec hypotension (*Zeitschr. f. klin. Med.*, 1904). Pour nous, l'artériosclérose avec hypotension est d'origine intestinale par stase et hypertension portales. — Nos opinions sont reproduites et partagées par Antonacopoulo (Indications cardiologiques tirées de l'état de la tension artérielle. Constantinople, 1905). Il en est de même de Bosc et Vedel (de Montpellier) dans leur important travail : La tension artérielle dans les maladies (*Congrès français de méd.*, Paris, 1904).

(1) H. HUCHARD, La thérapeutique ; ce qu'elle doit être (*Journal des praticiens*, 1902).

anatomique qui n'a parfois pendant longtemps aucune importance au point de vue clinique ; ce qui en a, c'est l'insuffisance mitrale qui se manifeste cliniquement par tous les accidents dus à cette lésion valvulaire. Eh bien, il en est de même pour cette période de lésions latentes que l'on attribue à la présclérose ; il s'agirait tout au plus d'une maladie anatomique qui n'intéresse que médiocrement les cliniciens. Maladie anatomique encore, sans signalement clinique, l'athérome artériel qui ne se manifeste que par quelques plaques calcaires disséminées sur les vaisseaux. Vous voyez donc que vous discutez seulement sur des mots et que nous ne sommes pas loin de nous entendre.

La notion de la présclérose a une grande importance, en ce sens qu'elle permet de considérer deux phases distinctes dans l'artériosclérose : l'une *curable* avec des lésions tellement latentes et silencieuses qu'on est en droit d'en nier l'existence, c'est celle de la présclérose ; l'autre *incurable* ou peu curable, c'est celle de l'artériosclérose confirmée avec des lésions réellement importantes qui se traduisent cliniquement par des symptômes très caractéristiques, et c'est cette évolution clinique qui m'importe le plus (1).

Telle a été mon argumentation qui a été appuyée par les observations et l'autorité de Alb. Robin.

Toutes ces discussions et objections n'auraient pas lieu si nous avions eu toujours des sphygmomanomètres exacts. Or, tous ceux dont on s'est servi jusqu'à ce jour ne pouvaient mesurer la tension artérielle que d'une façon incomplète et approximative, donnant des résultats très contradictoires, de sorte que tout est à refaire à ce point de vue, comme je viens de le démontrer dans un travail récent avec mon ancien interne le Dr Bergouignan (2). Sur mes conseils et mes indications,

(1) H. HUCHARD, Discussion sur la présclérose (*Acad. de méd.*, janvier 1907).

(2) H. HUCHARD et BERGOUIGNAN (d'Évian), La sphygmomanométrie clinique (*Journal des praticiens*, 1908).

deux de mes élèves, les D^{rs} Amblard, mon ancien interne, et André Lagrange, mon assistant, ont imaginé deux sphygmomanomètres cliniques et pratiques qui me paraissent être les meilleurs du genre et répondre à tous les desiderata; car, ils donnent en même temps les deux tensions maxima et minima absolument indispensables, l'une et l'autre, pour se servir de ce moyen d'investigation clinique. Voici d'abord la description du sphygmomètre du D^r Amblard.

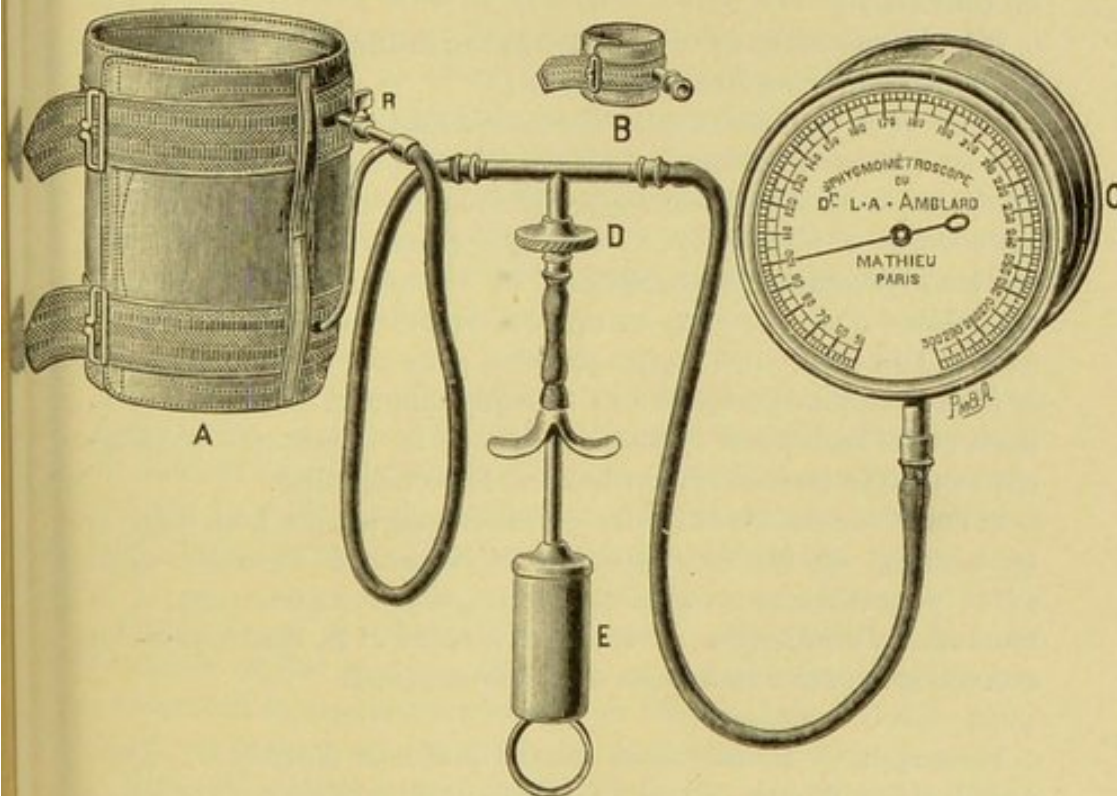


Fig. 1. — Sphygmomètre du D^r L.-A. Amblard.

A, brassard huméral; B, manchon digital ajustable; C, manomètre; D, valve; E, pompe.

I. Sphygmomètre du D^r L.-A. Amblard. — Cet appareil permet de mesurer la tension artérielle maxima, la tension artérielle minima, la tension artériolaire; d'étudier la rapidité du pouls, et les troubles de son rythme. Il est ainsi composé :

1^o Un brassard de cuir inextensible, doublé intérieurement de deux coussins de caoutchouc juxtaposés et recouverts d'un léger

tissu protecteur. Ce brassard présente extérieurement une tubulure double, en rapport avec les coussins intérieurs. Un robinet placé sur la tubulure du coussin supérieur permet d'interrompre à volonté toute communication entre ce coussin supérieur et le reste de l'appareil ;

2° Un tube en T, relié, par l'une des extrémités de sa branche horizontale, au brassard ; par l'autre, au manomètre. La branche verticale, sur laquelle se trouve une valve à molette qui permet l'échappement de l'air à volonté, est reliée à la pompe ;

3° Une pompe, à étrier et ailettes, reliée à la branche verticale du tube en T ;

4° Un manomètre métallique gradué en millimètres de mercure, de 50 millimètres à 300 millimètres ;

5° Un petit manchon digital ajustable à tous les doigts, quelle que soit leur grosseur. Pour mesurer la tension artériolaire, ce petit manchon se substitue, sur l'appareil monté, au brassard huméral.

PRINCIPES DE L'APPAREIL. — Le « sphygmométroscope » est basé sur les expériences physiologiques de Marey. Lorsqu'un membre est entouré d'un manchon en rapport avec un manomètre à mercure, si l'on exerce une contre-pression dans ce manchon, les oscillations de la paroi artérielle se transmettent à la colonne de mercure, et à l'oscillation la plus grande de la colonne de mercure correspond la tension artérielle minima ou constante.

Si l'on élève encore la contre-pression dans le manchon, il arrive un moment où les oscillations de la colonne de mercure, après s'être progressivement affaiblies, s'éteignent complètement. A ce moment, la circulation du sang est arrêtée et la contre-pression exercée est égale à la tension artérielle maxima.

TECHNIQUE. — *Mesure de la tension artérielle maxima.* — L'appareil étant monté, comme le représente la figure 4, la valve soigneusement fermée et le robinet ouvert pour permettre un gonflement égal des deux coussins, on applique le brassard très exactement sur le bras ; le coussin dont la tubulure porte le robinet doit être placé à la partie supérieure.

On élève, par une série de coups de pompe, la pression qui règne dans les deux manchons. Bientôt l'aiguille du manomètre se déplace et présente des oscillations isochrones au pouls. On élève la contre-pression à un point tel que toute oscillation de l'aiguille disparaisse ; la circulation artérielle est interrompue. On ouvre alors un peu la valve, en lui imprimant un léger mouvement de rotation de droite à gauche, et on laisse la contre-pression s'abaisser jusqu'à ce que l'aiguille du manomètre présente de légères oscillations.

On arrête alors la décompression et on recherche si les oscillations notées sont dues au passage du sang sous le brassard, au retour de la circulation dans l'artère. Pour cela, on ferme le robinet : la communication du coussin supérieur avec le reste de l'appareil est supprimée ; le manomètre n'est plus en rapport qu'avec le manchon inférieur.

Si les oscillations de l'aiguille cessent, c'est que le sang ne passe pas encore sous le coussin inférieur, et les oscillations observées avant la fermeture du robinet étaient dues au choc du sang de l'artère humérale sur le bord supérieur du manchon supérieur ; le manchon supérieur n'est là que pour éviter cette cause d'erreur. Dans ce cas, on rouvre le robinet, on diminue légèrement la contre-pression, et on cherche le point où (la communication de l'appareil avec le manchon supérieur ayant de nouveau été supprimée par fermeture du robinet) les oscillations de l'aiguille persistent. A ce moment, le sang passe bien sous le coussin inférieur, et le chiffre indiqué par l'aiguille du manomètre au moment où elle présente ces premières vraies oscillations représente la valeur de la tension maxima.

Recherche de la tension minima. — Le robinet étant ouvert, on laisse tomber la décompression en ouvrant la valve, et on cherche le point où les oscillations de l'aiguille sont à leur maximum d'amplitude. Le chiffre lu au moment où l'on observe les plus grandes oscillations indique la tension minima, ou constante.

Recherche de la tension artériolaire. — On substitue le petit manchon digital au brassard. Avec ce manchon on entoure très exactement la deuxième phalange de l'index, puis, à l'aide d'une bande de caoutchouc, on ischémie l'extrémité du doigt.

D'un seul coup de pompe, on établit dans le manchon une contre-pression suffisante pour s'opposer au retour du sang, après que l'extrémité du doigt sera débarrassée du lien compresseur.

On enlève la bande de caoutchouc, puis on établit une lente décompression, et on note le moment où la dernière phalange du doigt, pâlie par l'ischémie, prend une coloration rouge due au retour du sang. A ce point correspond la tension artériolaire.

II. Pulsocardioscope du D^r André Lagrange. — La plupart des praticiens qu'intéresse la question des tensions artérielles possèdent les appareils Potain ou Verdin. Nous nous servons du manomètre du premier de ces appareils. Nous le relions par un tube de caoutchouc à un bracelet de Galante de 8 centimètres de hauteur.

Sur le trajet du tube est placé un robinet de gonflement muni d'une valve d'échappement destinée à abaisser graduellement et lentement, *mais par à-coups*, la pression dans le brassard. Le gonflement est obtenu par une poire genre Richardson. Tel est l'appareil.

TECHNIQUE. — On place le bracelet suffisamment serré au poignet; la poche d'air qui le comprime a l'avantage, grâce à sa longueur, d'entourer à peu près le poignet, ce qui a une grande importance pour comprimer ses artères. On gonfle ensuite la poche d'air jusqu'à un

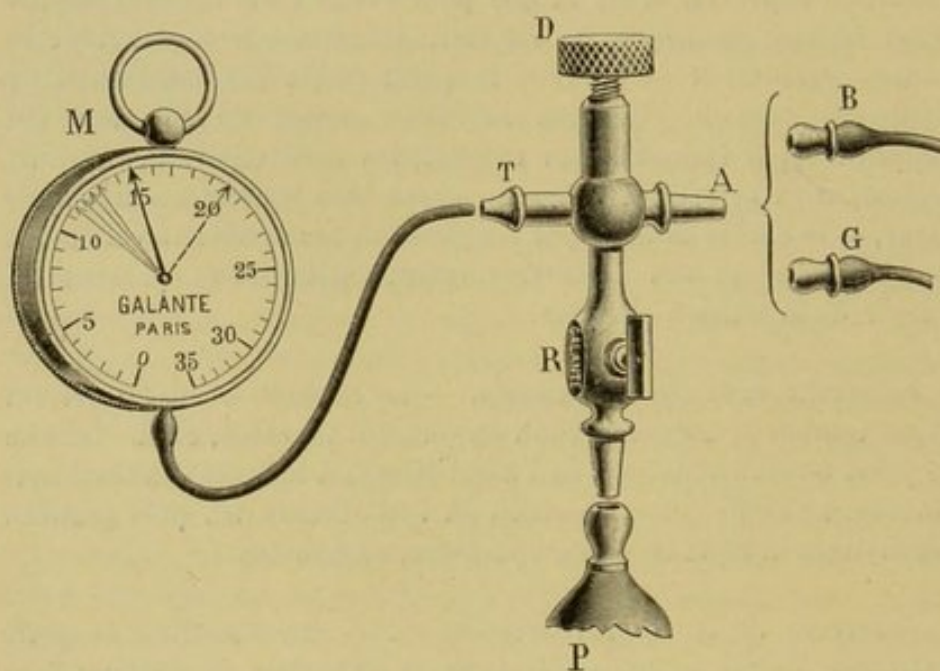


Fig. 2. — Pulsocardioscope du Dr André Lagrange.

Le manomètre M est relié par la tubulure fixe T au bracelet ou au doigtier par l'ajutage A et l'un des embouts B ou G. La compression se fera par l'ajutage R à l'aide de la pompe P. Le manomètre figuré indique trois positions de l'aiguille : en pointillé, pression écrasant l'artère; aiguille en trait plein : arrêt correspondant à la pression maxima; en traits fins et multiples : grandes oscillations correspondant à la pression minima.

chiffre que l'on suppose supérieur à la pression maxima, on ferme le robinet, et l'aiguille, une fois sur ce chiffre, ne bouge plus. On ouvre alors doucement la valve d'échappement; l'aiguille descend très lentement, elle oscille d'abord assez vivement, puis les oscillations diminuent assez brusquement pour devenir à peu près nulles. C'est ce point très nettement caractéristique qui correspond à la *pression maxima* (systolique de certains auteurs).

Continuant à regarder l'aiguille qui descend toujours avec lenteur, on voit les battements prendre une amplitude de plus en plus grande, puis diminuer. On notera le chiffre auquel correspondent les oscillations maxima : c'est celui de la *pression minima* (moyenne pour certains auteurs, diastolique pour d'autres). Nous obtenons ainsi en une seule application de l'appareil, donc très rapidement, la lecture des deux tensions qui nous intéressent.

Un mot d'explication est nécessaire pour faire comprendre le procédé des oscillations. Pour la tension minima, je renvoie aux travaux d'Amblard (1). Quant à la pression maxima, la méthode que je présente est personnelle, simple, et répond à la physiologie.

Nous voyons d'abord des oscillations devenir de plus en plus fortes, puis diminuer brusquement. Que se passe-t-il là ? Au moment où le bracelet serre suffisamment le poignet pour écraser complètement l'artère, le sang de l'ondée sanguine, venant frapper la partie supérieure de la poche d'air, y produit les premiers battements que nous obtenons : donc, tant que cet obstacle au cours du sang existera, les battements existeront. Mais, que se passe-t-il au moment des oscillations minima ? Un phénomène bien simple. Nous avons dit que tant que l'obstacle existerait, les oscillations continueraient ; nous ajouterons même qu'elles seront de plus en plus fortes, le sang pouvant s'insinuer plus avant sous le bracelet. Mais au moment où la pression devient insuffisante pour arrêter le cours du sang, celui-ci traversant l'artère sous le bracelet fera naître une onde sanguine dont la pression sera extrêmement rapprochée de la tension maxima. Or, pour obtenir le phénomène du pouls ou les oscillations dans un manomètre, il faut qu'il y ait une différence suffisante entre les pressions maxima et minima, afin que cette différence de pression soit perceptible au doigt ou au manomètre. Or, au moment où le sang commence à passer dans l'artère sous le bracelet, la différence entre la pression maxima et la pression un peu inférieure qui permet au sang de passer est pourtant insuffisante pour être perceptible au doigt, ou mieux à l'aiguille du manomètre. Il y a donc là arrêt ou diminution des oscillations qui indiquera par ce fait même la tension maxima.

Nous ajouterons que ce point paraît au premier abord un peu plus élevé que les chiffres en usage. Nous dirons que les auteurs

(1) AMBLARD, Variations des tensions artérielle et artério-capillaire chez les artérioscléreux hypertendus en cours de traitement. Thèse de Paris, 1907. Considérations sur la mesure de la tension artérielle (*Tribune médicale*, 1907).

sont d'accord sur ce point : que la pression obtenue par la recherche du pouls en dessous du brassard est fatalement trop faible de 1 centimètre à 1^{cm},5. La pression indiquée par le bracelet radial sera donc naturellement un peu plus élevée qu'avec les appareils à compression humérale. Le bracelet radial aura encore l'avantage d'agir directement sur l'artère et son plan osseux sans passer par les masses musculaires, autre cause d'erreur.

On ajustera le doigtier de Gærtner à la pièce de gonflement, si l'on veut prendre la tension artério-capillaire.

III. MESURE DU TRAVAIL RELATIF DU CŒUR. — Avec ces deux appareils, il est possible de mesurer le travail relatif du cœur, et voici le procédé clinique que nous employons, tel qu'il a été décrit par André Lagrange (1).

Lorsqu'on est en possession des tensions maxima et minima, la principale utilisation clinique de ces dernières est certainement la recherche du travail relatif du cœur. De nombreux travaux ont été faits sur cette question, à l'étranger surtout. Cette étude s'appuyait sur la valeur de l'amplitude de l'ondée sanguine, déclarée absolument proportionnelle à l'amplitude, calculée par la différence entre la tension maxima et minima par certains auteurs, comme Strasburger, Erlanger et Hooker, alors que d'autres déniaient toute valeur absolue à ces chiffres (Sahli, V. Recklinghausen). Si, avec les premiers de ces auteurs, nous considérons l'amplitude du pouls comme la mesure de l'ondée sanguine, nous admettrons la formule qu'ils en ont donnée. Sans entrer dans le détail des chiffres qui accompagnent ces hypothèses, nous donnerons seulement cette formule :

Amplitude du pouls \times pouls = Travail à la minute,

ou

Tension Maxima — T. Minima \times Pouls = Travail à la minute.

La formule ainsi donnée a été fort critiquée par Janowsky, qui lui reproche avec raison de ne pouvoir conduire à un chiffre absolu du travail à la minute, faute du facteur *Temps*, qui n'entre pas dans cette formule, le nombre des pulsations étant en effet insuffisant pour cette recherche. Mais, au point de vue clinique, il n'est pas besoin de chiffres si absolus, du moment que les résultats seront comparables, et la formule de Strasburger, Erlanger et Hooker serait encore très acceptable.

Josué, reprenant les expériences d'Erlanger et Hooker, a donné

(1) A. LAGRANGE, *Journal des praticiens*, 1908, n° 19.

une formule un peu plus étendue de ce travail relatif. En effet, à l'amplitude du pouls donnée par la différence entre les deux tensions, il a ajouté en multiplication la moyenne de ces mêmes tensions, et il donne ainsi la formule suivante :

$$\frac{T. \text{ Max. } + T. \text{ Min. }}{2} \times T. \text{ Max. } - T. \text{ Min. } \times \text{ Pouls } = \text{ Travail relatif du cœur.}$$

Cette formule, dont on peut tirer des indications cliniques, ne nous paraît pas répondre strictement aux lois de la physique. En effet, nous cherchons le travail du cœur sous forme de pression ; or, ce travail nous est donné : d'une part, par la colonne de mercure allant de 0 au niveau de la pression minima et ne descendant pas au-dessous ; d'autre part, par la colonne variable qui se produit entre les tensions minima et maxima à chaque révolution cardiaque. Donc, le travail relatif total ne doit pas être, comme l'indique le dernier auteur, l'amplitude du pouls multipliée par les pulsations, puis ensuite multipliée une seconde fois par la moyenne des deux tensions, mais à la première des multiplications (amplitude par pulsations) on doit seulement *ajouter* la tension *minima*, puisque cette partie de la colonne de mercure ne redescend pas à 0 à chaque pulsation. La formule de travail relatif que nous proposons est donc la suivante :

$$T. \text{ Max. } - T. \text{ Min. } \times \text{ Pouls } + T. \text{ Min. } = \text{ Travail relatif.}$$

De plus, cette formule a l'avantage de restreindre un peu l'étendue des chiffres extrêmes du travail relatif, et de rendre, ce nous semble, un compte plus rapproché des différents écarts physiologiques ou pathologiques. Malgré l'apparence de précision de ces formules, et en particulier de la dernière qui, pourtant, nous paraît la plus rapprochée, il ne faut jamais les considérer que comme relatives et ne pas chercher en elles des chiffres absolus.

Les services qu'elle est appelée à rendre en clinique sont notables. Elle permettra de suivre l'évolution d'une maladie, de rechercher les résultats thérapeutiques d'une médication ou peut-être d'un médicament. Pour donner aux chiffres le plus de valeur possible, il faut avoir soin de prendre le pouls au début, au milieu et à la fin de la séance, et de ne se servir que de la moyenne des chiffres les plus souvent répétés, les pulsations étant le chiffre le plus variable de cette formule. Les calculs effectués un grand nombre de fois chez l'homme sain nous permettent de donner comme chiffres moyens 15 à 22.

En résumé, voici la façon d'opérer : 1° prendre les tensions maxima et minima en millimètres ; 2° prendre le chiffre de la

pulsation de la manière indiquée ci-dessus ; 3° appliquer alors la formule : $T. \text{ Max.} - T. \text{ Min.} \times \text{Pouls} \div T. \text{ Min.} = \text{Travail relatif.}$

Cette formule donne un résultat de quatre chiffres. Pour rendre les résultats comparables aux autres méthodes, on prendra les deux premiers comme entiers et les deux suivants comme décimaux (1).

A côté des *cardiopathies valvulaires* ou endocardites chroniques qui commencent par le cœur pour finir aux vaisseaux et dans lesquelles les troubles hydrauliques prennent une place prépondérante avec leurs nombreuses stases sanguines, j'ai fondé, il y a plus de vingt ans, le groupe nombreux et important des *cardiopathies artérielles* qui commencent par les artères pour finir au cœur, dans lesquelles prédominent l'ischémie des organes avec les nombreux accidents toxiques dus à l'insuffisance précoce du foie et du rein. Pour les premières cardiopathies, marche continue, quoique souvent accidentée, vers l'hypotension artérielle et vers l'asystolie avec leurs conséquences bien connues ; pour les secondes, longue phase d'hypertension avec tendance presque fatale vers l'intoxication. Là, indication toni-cardiaque, toni-vasculaire, hypertensive. Ici, médication éliminatrice et rénale, antitoxique, hypotensive (2).

Telle est la physiologie clinique des cardiopathies artérielles. Elle inspire, comme nous allons le voir, la physiologie thérapeutique. La maladie est au cœur et au système artériel, le danger au rein (3).

(1) Il serait intéressant de calculer aussi le travail des artères comparé à celui du cœur. BOULOUÏÉ (de Vittel), auteur de la sphygmotonométrie, fait en ce moment des recherches qui aboutiront, je l'espère, à des résultats intéressants et pratiques (*Soc. de thérapeutique*, mai 1908).

(2) H. HUCHARD, Des angines de poitrine (*Revue de méd.*, 1883). Leçons sur l'artériosclérose (*France médicale*, 1885). Les cardiopathies artérielles et leur curabilité (*Congrès de Nancy*, 1886). La tension artérielle dans les maladies et ses indications thérapeutiques (*Semaine médicale*, 1888). La médication hypotensive (*Acad. de méd. de Belgique*, 1901, et *Acad. de méd. de Paris*, 1903). Les trois hypertensions (*Journal des Praticiens*, 1901). Traité des maladies du cœur, 1889, 1893, 1899-1905.

(3) Tout en m'exposant à des redites inévitables, j'ai étudié dans deux leçons différentes l'hypertension artérielle et la présclérose, voulant

II. — *Traitement de la présclérose.*

1° RÉGIME ALIMENTAIRE. — C'est la base du traitement, puisqu'on arrive ainsi à combattre la maladie dans son origine toxique et dans ses effets.

La prescription doit être ainsi conçue : beaucoup de *laitage* dans l'alimentation, beaucoup de *légumes*, quelques œufs, viandes bien cuites en petite quantité et jamais le soir (pour ne pas ajouter à l'intoxication nocturne de l'organisme l'intoxication par le régime carné); diminution de certaines boissons et surtout suppression de celles qui sont excitantes, thé, café, liqueurs, vin pur; suppression des aliments renfermant plus ou moins de toxines, comme les poissons et surtout les poissons de mer et les poissons fumés, les viandes faisandées et peu cuites, les conserves alimentaires, les fromages faits, la charcuterie, le gibier dont la viande est d'autant plus toxique que l'animal a été davantage surmené par la course et la chasse; encore suppression du veau et surtout du ris de veau, des cervelles, du foie, etc., riches en purines et produisant ainsi beaucoup d'acide urique. Tous ces aliments doivent être défendus, parce qu'ils déterminent l'augmentation de la tension artérielle en excitant la contractilité des vaisseaux.

Il ne faut pas s'exagérer l'importance de la *réduction des boissons* dans le traitement de l'hypertension artérielle, et il convient de faire une distinction entre les boissons qui sont diurétiques et celles qui ne le sont pas. Les premières sont utiles, par exemple le lait; les secondes nuisibles, parce qu'elles contribuent, en augmentant la pléthore vasculaire, à élever encore l'hypertension. Les boissons, et parmi elles les eaux minérales diurétiques, prises dans l'intervalle des repas ou le matin à jeun, constituent un bon moyen d'éliminer les déchets de l'organisme et de réduire la quantité d'acide urique,

montrer par là que celle-ci n'est pas seulement constituée par l'hypertension artérielle, comme on a paru le croire dans ces derniers temps. Il y a là une erreur qu'il importe de signaler. (H. H.)

celui-ci étant doué lui-même de propriétés vaso-constrictives. C'est pour cette raison qu'il est utile de prescrire une fois ou deux par jour, le matin à jeun et le soir au moment du coucher, un verre d'eau (Évian, Martigny, Contrexéville, Vittel, Capvern, Aulus) ou plutôt un verre d'eau de Bourbon-Lancy, source de la Reine-Bourbon dont l'action éliminatrice de l'acide urique est des plus remarquable, avec un cachet de 50 centigrammes de *lycétol* (tartrate de diméthyl-pipérazine), de *quinobromine* (cachets de 25 centigrammes de quinate de lithine et de théobromine), ou mieux encore avec un cachet contenant 30 à 40 centigrammes de *théobromine*, 20 à 25 centigrammes de carbonate de lithine et de benzoate de soude. Mais, d'après des recherches récentes, dont je vous parlerai plus tard au sujet du traitement de l'uricémie, les sels de lithine précipiteraient plutôt l'acide urique et les urates, tandis que l'acide thyminique arriverait à les dissoudre. Aussi, je prescris, sous les noms de *thymobromine* ou *thymothéine*, l'acide thyminique (15 centigrammes) associé à 30 centigrammes de théobromine pour un cachet (un à trois cachets par jour).

La *qualité* des aliments a plus d'importance que leur *quantité*. Les gros mangeurs de viande, et surtout de viandes faisandées, de gibier, de poissons fumés, de fromages faits, sont presque tous atteints d'hypertension artérielle, parce qu'ils introduisent dans leur organisme une grande quantité de toxines alimentaires, douées d'un pouvoir vaso-constricteur considérable.

J'ai vu un homme de quarante ans atteint d'artériosclérose par hypertension artérielle parce qu'il faisait depuis de longues années une énorme consommation de caviar, et c'est sans doute à cette cause, comme aussi parfois à l'abus des spiritueux et des boissons alcooliques, qu'il faut attribuer la fréquence de l'artériosclérose en Russie.

Un des éléments du système thérapeutique de Valsalva et d'Albertini pour la cure des *anévrismes* portait principalement sur une véritable diète alimentaire. Or, cette diète aurait dû

viser principalement le régime carné (diète des toxines alimentaires), tout en prescrivant le laitage en abondance, surtout dans les cas spéciaux où les anévrysmes coexistent avec une lésion plus ou moins généralisée du système artériel et s'accompagnent d'hypertension. C'est surtout quand l'anévrysme est menacé de rupture que ces prescriptions sur le régime alimentaire doivent être sévèrement observées, d'autant plus que j'ai vu souvent des tumeurs anévrysmales prendre une grande extension chaque fois que les malades mangeaient de la viande, même sans trop d'excès. Il y a lieu de faire une distinction entre les anévrysmes de l'aorte avec ou sans hypertension artérielle, et il est évident que, dans ce dernier cas, la sévérité du régime alimentaire peut être beaucoup relâchée.

Le régime alimentaire doit être maintenu dans toute sa rigueur pour les gouteux ou pour les candidats à la goutte, pour tous les uricémiques si prédisposés aux lésions artérielles par l'hypertension.

Lorsque j'ai dit et affirmé, il y a plus de vingt ans, que le régime alimentaire est la base du traitement des cardiopathies artérielles, lorsque j'ai découvert la dyspnée toxi-alimentaire, je m'appuyais sur la physiologie, sur l'action des ptomaïnes de l'alimentation, c'est-à-dire sur les toxines alimentaires dont l'influence nocive n'a pas un instant perdu sa valeur.

Pour élever la tension, un autre élément entre en jeu depuis les travaux de Javal, Lemierre et Widal inspirés par les recherches d'Achard et Lœper, de Carrion et d'Hallion sur les œdèmes : c'est l'alimentation chlorurée, et il résulte des observations d'Ambard et Beaujard que la rétention chlorurée est capable de faire de l'hypertension artérielle. Donc, chez les malades en état d'hypertension, chez les préscléreux, le *régime alimentaire hypochloruré* s'impose. Mais, de grâce, n'allons pas trop loin dans cette voie, ne croyons pas que la vérité d'aujourd'hui va supprimer toujours la vérité d'hier; n'affirmons pas que la viande et le pain sans sel peuvent remplacer désormais le régime lacto-végétarien des cardiopa-

thies artérielles et des néphrites interstitielles, et que la rétention chlorurée est cause de tous les accidents, même des œdèmes cardiaques. Sans doute, le liquide de ceux-ci est très fortement chloruré, comme je l'ai remarqué dès 1896 après Neubauer et Vogel dans les abondantes décharges urinaires chlorurées accompagnant la résorption des œdèmes cardiaques sous l'influence de la digitale (1). Mais la chloruration de l'organisme ne fait que s'ajouter à son intoxication par l'alimentation ; elle contribue à démontrer davantage l'importance que j'attache depuis si longtemps au régime alimentaire dans le traitement des cardiopathies. En résumé, comme je l'ai écrit avec Fiessinger, « tout n'est pas simplement mécanique dans les néphrites et les cardiopathies artérielles, il y a aussi un élément toxique qui joue le rôle prédominant dans ces maladies et qui trouve sa voie d'élimination dans le maintien et l'augmentation de la diurèse. Restreindre les chlorures alimentaires, c'est bien ; mais les éliminer et avec eux les toxines alimentaires si puissamment vaso-constrictives, c'est encore mieux. Défions-nous des exagérations qui perdent ou compromettent les meilleures causes » (2). Du reste, on a déjà constaté expérimentalement quelques-uns des méfaits de la déchloruration à outrance ; les animaux auxquels on ne fait ingérer que du pain non salé et de l'eau deviennent albuminuriques ; en les sacrifiant, Castaigne et Rathery trouvent des lésions étendues de l'épithélium des tubes contournés. Mais, ces expériences, non confirmées encore par d'autres, ne sont pas absolument décisives.

2° GYMNASTIQUE MUSCULAIRE ; MASSAGE. — Un bon moyen de combattre l'hypertension artérielle et ses conséquences est réalisé par la *gymnastique musculaire*, par le *massage géné-*

(1) HUCHARD, Thérapeutique appliquée, 1896-1897.

(2) AMBARD et BEAUJARD, Hypertension artérielle et rétention chlorurée (*Soc. de biol.*, 1904). Causes de l'hypertension artérielle (*Arch. de méd.*, 1904). — L. AMBARD, Les rétentions chlorurées dans les néphrites interstitielles. Thèse de Paris, 1905. — HUCHARD et FIESSINGER, La dyspnée toxi-alimentaire et les chlorures (*Journal des praticiens*, 1904).

ral, par le *massage abdominal*, par le *massage précordial*. Nous avons déjà traité en grande partie cette question ; nous y revenons en raison de son importance.

a. — Le *massage abdominal* répond à deux indications principales : réduire la stase circulatoire des veines mésentériques, activer la diurèse. La « pléthore abdominale » des anciens mérite d'être réhabilitée : parce que chez certains sujets à nutrition retardante (arthritiques, uricémiques, obèses, diabétiques gras) cette stase circulatoire est une cause d'hypotension artérielle ; parce que les maladies par ralentissement de la nutrition commencent par le ralentissement de la circulation ; parce que celui-ci retient et emmagasine des toxines ayant pour effet d'influencer la pression sanguine, plutôt dans le sens de sa diminution que de son augmentation. Ce sont ces faits que j'ai étudiés sous le nom d'*hypertension portale* (1).

Dans ces cas, le massage abdominal semble agir sur la diurèse par le même mécanisme que la digitale, puisque l'augmentation des urines coïncide, par l'emploi de ces deux moyens, avec la vaso-dilatation et la diminution de la tension artérielle succédant promptement à un état de vaso-constriction et d'hypertension artérielle (2). Donc, l'augmentation de la diurèse est liée surtout à l'accroissement de la vitesse du sang dans les vaisseaux du rein en raison de la vaso-constriction préalable de ces mêmes vaisseaux, et non à l'élévation seule de la pression vasculaire, comme on le croit généralement. Il s'agit là d'une véritable poussée sanguine, analogue à la brusque poussée de l'eau à travers une digue rompue ; le liquide prend une vitesse d'autant plus grande que la résistance qui l'a contenu et qu'il a dû vaincre a été plus considérable.

Non seulement les urines augmentent de quantité, mais elles

(1) H. HUCHARD, Les trois hypertensions (*Journal des praticiens*, 1901).

(2) CAUTRU, Action diurétique du massage abdominal (*Acad. de méd.*, 10 mai 1898). — H. HUCHARD, Rapport sur ce travail (*Acad. de méd.*, 12 juillet 1898), et *Journal des praticiens*. — CAUTRU, Mode d'action du massage abdominal sur l'hypertension artérielle (*Arch. de méd.*, 1904).

sont encore heureusement modifiées dans leur composition chimique, ce qui est comme la signature de la désintoxication de l'organisme. C'est ainsi que l'on peut noter après plusieurs massages abdominaux l'augmentation de l'acide phosphorique, des chlorures et de l'urée dans les urines, avec la diminution consécutive de l'acide urique. On est en droit de se demander alors si « des produits de déchets, véritables poisons dans un organisme en souffrance dont les émonctoires sont plus ou moins encombrés, si ces produits tels que la créatine, la créatinine, ne seraient pas capables d'élever la tension artérielle. Si oui, comme ces produits de désassimilation des matières azotées s'oxydent mieux sous l'influence du massage, ainsi que le montrent les examens d'urines, leur transformation en urée aurait pour résultat de diminuer la vaso-constriction due aux poisons (1) ».

b. — Le massage général avec massage des muscles contribue aussi à produire d'excellents effets sur l'hypertension artérielle. Pour se convaincre de cette influence salutaire, on n'a qu'à rappeler l'action physiologique des contractions musculaires. Elles augmentent les combustions respiratoires, comme Cl. Bernard l'a démontré ; elles s'accompagnent d'une production et d'une consommation plus grandes d'acide carbonique et d'oxygène ; elles accélèrent la circulation périphérique ; elles font passer dans le muscle en travail une quantité de sang beaucoup plus considérable, cinq fois plus qu'à l'état de repos d'après Kaufmann, neuf fois d'après d'autres expérimentateurs ; elles dilatent les vaisseaux et diminuent la tension artérielle, d'où un effet dérivatif au profit du cœur central.

Ainsi, les contractions musculaires, en favorisant la circulation sanguine vers la périphérie, soulagent le cœur, facilitent son travail sans l'augmenter, produisent les effets d'une saignée déplétive sans en avoir les inconvénients, comme s'il s'agissait d'une saignée interne. Car, on ne saurait trop le

(1) A. PIATOT, Thèse de Paris, 1898.

répéter, les vaisseaux sont les auxiliaires du cœur, et les muscles, par leurs contractions, sont les auxiliaires des vaisseaux.

Le massage d'un muscle ne favorise pas seulement la circulation périphérique ; il a encore pour résultat de faciliter la disparition de nombreux déchets organiques qui l'intoxiquent quelquefois à un haut degré dans les cardiopathies condamnant les malades à un repos plus ou moins prolongé. Ainsi, il a été démontré que chez l'homme un repos de quinze minutes après un travail fatigant réussit à peine à restaurer la force musculaire, tandis que le massage, pratiqué à temps égal, double la quantité de travail que peut fournir le muscle.

Sous l'influence du massage méthodique, le pouls diminue de fréquence en même temps que la tension artérielle s'abaisse, fait qui paraît en désaccord avec la loi de Marey, en vertu de laquelle l'augmentation du nombre des pulsations radiales est consécutive à la diminution de la pression sanguine. Il y a dans les faits auxquels nous faisons allusion, non seulement une cause mécanique, mais aussi un élément *toxique* dont l'importance est prépondérante.

c. — Le *massage précordial*, que j'ai eu l'idée d'utiliser dans le traitement des maladies du cœur, produit une triple action : sur la pression artérielle, sur le pouls, sur la matité cardiaque. Voici les résultats consignés dans le travail de Cautru à la suite d'expériences qu'il voulut bien faire sur ma demande dans mon service de l'hôpital Necker (1).

Dans l'application du massage, on doit s'inspirer du principe suivant : à pression exagérée, massage calmant ; à pression faible, massage excitant. Compris de cette façon, ce moyen thérapeutique est un véritable régulateur de la pression sanguine ; il l'élève lorsqu'elle est trop basse et maintient l'écart nécessaire entre la pression artérielle et la pression

(1) CAUTRU, Le massage précordial dans les affections du cœur (*Acad. de méd.*, 25 juillet 1905). -- H. HUCHARD, Rapport sur ce travail (*Acad. de méd.*, novembre 1905).

artério-capillaire ; il l'abaisse lorsqu'elle est trop élevée. Ce résultat, rapidement obtenu en cinq à dix minutes, se maintient d'abord quelques heures pour rester permanent après une série de massages variant de dix à vingt.

L'action sur le pouls est nette : ralentissement du rythme, amplitude plus grande des pulsations. Le massage de la région précordiale doux et calmant ou au contraire excitant, suivant l'état de la pression sanguine, paraît agir comme une sorte de régulateur de l'impulsion artérielle qu'il augmente quand elle est faible, qu'il atténue lorsqu'elle est exagérée.

Les effets du massage sur la matité cardiaque peuvent ainsi se résumer : les deux matités, absolue et relative, diminuent le plus souvent de plusieurs centimètres et plus spécialement aux dépens des régions de la pointe et de la ligne inférieure du cœur. Il en résulte que certaines douleurs précordiales, dues à la distension des cavités cardiaques, s'atténuent encore et disparaissent après quelques séances de massage précordial, et que ce procédé thérapeutique a une importance réelle dans la cardiosclérose où, comme je l'ai établi, le cœur est en imminence presque continuelle de dilatation. D'autre part, le massage *vibratoire* précordial, à l'aide de la main ou d'un appareil spécial, est certainement très sédatif pour le cœur.

Telle est l'importante action de ces trois massages : sur la circulation abdominale (cœur abdominal), sur le cœur périphérique, sur le cœur central.

3° ÉMISSIONS SANGUINES. — Pour combattre l'hypertension de la présclérose, pour modérer « la violence de l'impétus du sang », comme disaient les anciens, on avait pensé autrefois, et de nos jours quelques auteurs pensent encore à l'usage des *saignées générales*, plus ou moins copieuses, plus ou moins répétées. Mais il y a un fait sur lequel presque tous les auteurs sont d'accord : c'est la constance ou la stabilité relative de la tension artérielle après des saignées ou même après la transfusion. Non seulement ce fait s'explique par un mouvement de transsudation entre vaisseaux et tissus, par une faculté d'adap-

tation des vaisseaux à leur contenu, mais encore par une véritable adaptation du cœur aux vaisseaux, la systole devenant plus forte après la transfusion, et plus faible après les émissions sanguines (1).

D'autre part, si l'on étudie les effets de la saignée, on comprend bien qu'elle ne puisse et ne doive être pas dir la médication systématique de l'hypertension artérielle. Voici ses premiers effets : appauvrissement du sang en globules et en hémoglobine, diminution plus ou moins considérable du plasma. Pour la reconstitution des globules et de l'hémoglobine il faut quelques semaines ou même plusieurs mois, tandis que la reproduction du plasma ne demande que quelques heures ou quelques jours pour s'accomplir. C'est pour cette raison qu'après une saignée l'abaissement de la tension artérielle est un phénomène transitoire, même peu appréciable, l'état de la tension vasculaire dépendant moins de la masse sanguine que des résistances périphériques dues à l'élasticité et à la contractilité artérielles.

Pour abaisser la tension artérielle d'une façon sensible et durable au moyen des émissions sanguines, il faudrait enlever chez l'homme 2 ou 3 litres de sang, ce qui serait dangereux et impraticable. D'autre part, L. Frédéricq (de Liège) fait remarquer qu'on a peut-être tort de conclure toujours des expériences faites sur les animaux à ce qui se passe chez l'homme (2). En effet, des expériences pratiquées chez le lapin lui ont appris qu'une saignée peu abondante suffit pour abaisser très notablement la pression artérielle, laquelle ensuite ne se relève point, comme c'est le cas pour le chien. Les saignées abondantes diminuent la vitesse du sang ; elles produisent le développement du tissu adipeux, comme après des hémorragies répétées (3). Les petites saignées, dit Vinay dans sa thèse d'agrégation de 1880, sont suivies de la dilatation des capil-

(1) JOHANSSON et TIGERSTEDT, *Scandinavischen Arch. f. Phys.*, 1889.

(2) L. FRÉDÉRICQ, De l'action physiologique des soustractions sanguines (*Acad. de méd. de Belgique*, 1884).

(3) DECHAMBRE et VULPIAN, *Gaz. hebd. de méd. et de chir.*, 1886.

laïres et augmentent l'irrigation des tissus. Puis, les effets de la saignée sur la tension artérielle sont variables chez l'homme, surtout suivant l'état de la contractilité et de l'élasticité artérielles, beaucoup moins suivant l'abondance de la soustraction sanguine. D'autre part, si la fibrine du sang diminue à la suite d'une saignée unique, sans doute parce qu'elle est beaucoup moins abondante dans la lymphe interstitielle des tissus qui vient rapidement remplacer le plasma sanguin, cette fibrine augmente après des saignées répétées.

Pour toutes ces raisons, la saignée est et doit rester la médication d'un symptôme, d'un accident, d'une complication ; elle peut lutter avantageusement d'une façon rapide, mais non durable, contre les effets d'une hypertension artérielle exagérée, contre les menaces d'une congestion ou d'une hémorragie cérébrale, ou encore contre le péril d'une forte hypertension pulmonaire produisant brusquement un œdème aigu du poumon. Puisqu'elle modère et arrête pendant quelques heures le courant de transsudation des parois vasculaires vers les tissus, et qu'elle favorise un courant contraire des tissus vers les vaisseaux, par suite du remplacement du plasma sanguin par la lymphe interstitielle d'après L. Frédéricq, elle devient un moyen héroïque contre les congestions actives, l'œdème aigu du poumon, certains accidents d'origine toxique. Mais, elle n'est pas la médication systématique de maladies diverses (pneumonie, rhumatisme articulaire aigu, maladies inflammatoires ou infectieuses), ni de l'hypertension artérielle, puisque celle-ci dépend moins de la masse sanguine que de la paroi vasculaire plus ou moins contractile ou plus ou moins résistante. Enfin, si la saignée est souvent répétée sans règle ni mesure, elle peut aboutir à la dégénérescence graisseuse du cœur, au ralentissement sanguin, à la rétraction des parois artérielles, à l'augmentation de la proportion de fibrine, ce qui favorise la coagulabilité du sang.

4^o MÉDICATION DIURÉTIQUE. — Dans une maladie qui commence le plus souvent par l'intoxication pour continuer et

finir par l'intoxication, la médication diurétique a une grande importance, puisqu'elle a pour but et résultat de débarrasser l'organisme du plus grand nombre de substances toxiques. Mais il faut faire un choix parmi les agents diurétiques.

Il suffit de mentionner le *régime lacté* (1 à 2 litres de lait au moins par jour) avec beaucoup de légumes et peu de viande.

A cette période, la *digitale* ne doit pas être employée, au moins à titre de médicament diurétique, puisqu'elle n'agit en ce sens que dans des conditions déterminées, lorsqu'il y a des œdèmes cardiaques à résorber.

La *lactose* (50 à 100 grammes) est infidèle ; la diurèse qu'elle provoque n'est jamais très accusée. Il en est de même du *calomel* (80 centigrammes en trois fois), et j'ajoute qu'il est parfois dangereux et d'un maniement difficile. Les *sels de potasse* (acétate ou nitrate) sont diurétiques et hypotenseurs. Depuis plusieurs années, je me sers de l'extrait de *betula alba* (6 à 8 pilules de 20 centigrammes par jour), parce qu'il s'agit là d'un médicament inoffensif, ayant seulement parfois pour inconvénient de provoquer quelques coliques sèches un peu pénibles. — L'*urée*, ce « diurétique physiologique », a été recommandée à la dose de 10 à 20 grammes dans 300 ou 500 grammes d'eau. Dès le commencement du XIX^e siècle, Ségalas avait établi que l'urée est sans action nuisible sur les animaux dans les veines desquels on l'injecte. Plus tard, Fouquier l'a regardée comme un excellent diurétique (1). Pour les uns (Senator, Bignone, Fontran), c'est un diurétique sur lequel on ne doit pas compter ; pour d'autres, il agit surtout à ce titre dans les hydropisies d'origine hépatique (Klemperer, Beckert, Dion, Sabrazès et Dion) ; enfin il serait contre-indiqué dans tous les cas où le rein est malade, l'urée produisant une action vaso-dilatatrice sur cet organe (Cavazzani et Rebastello, 1860-1891), ou encore en raison d'une action élective sur l'épithélium rénal. Je l'ai employée parfois aux doses progres-

(1) MÉRAT et DE LENS, Dictionnaire universel de matière médicale et de thérapeutique générale, Paris, 1834.

sives de 5 à 20 grammes, sans que les urines parussent beaucoup augmenter sous son influence.

Il n'en est pas de même de la *caféine*, surtout de la *théobromine*, un des plus puissants et des plus fidèles diurétiques que nous connaissons (2 à 4 cachets de 50 centigrammes). Comme je l'ai démontré, elle est le médicament de choix pour tous les cas où il est nécessaire, dans le stade de la présclérose, d'activer la sécrétion urinaire. On la prescrira d'autant plus volontiers qu'elle n'augmente pas la tension artérielle, qu'elle n'a aucune action sur le nombre et la force des contractions cardiaques, puisqu'elle influence directement les éléments sécréteurs du rein (1). J'emploie rarement la *diurétine* (simple mélange de théobromine et de salicylate de soude), parce que cette préparation est capable d'irriter le rein dans une maladie où cet organe est prédisposé à subir des poussées d'inflammation scléreuse. Mais, sous le nom de *diurétose*, j'emploie plus volontiers une préparation comprenant, pour un cachet, 25 à 50 centigrammes de théobromine pour 2 à 5 centigrammes de sulfate de spartéine. Au cours de la présclérose, il suffit de prescrire la théobromine, ou la *santhéose* (théobromine pure, française) à faible dose [un ou deux cachets de 25 ou 50 centigrammes, matin et soir, avec un verre d'eau d'Évian, ou mieux de Bourbon-Lancy (source de la Reine)].

Chez les arthritiques, les uricémiques et les gouteux, on observe fréquemment le phénomène des *urines alternantes*, tantôt rares et chargées d'urates, tantôt abondantes et limpides. Dans le premier cas, il y a de l'hypertension artérielle avec insuffisance urinaire qui donne lieu souvent à quelques accidents, tels que migraines, crises hémorroïdaires, congestion hépatique avec troubles gastro-intestinaux consécutifs, attaques répétées de bronchite avec légère hyperémie pulmonaire hémobronchites). On envoie ces malades aux eaux sulfureuses ou encore aux eaux arsenicales placées à de trop hautes altitudes, et les accidents augmentent d'intensité parce qu'on

(1) H. HUCHARD, *Société de thérapeutique*, 1895, et *Traité des maladies du cœur et de l'aorte*, 3^e édit. Paris, 1899-1905.

ne voit pas l'hypertension artérielle et l'insuffisance rénale qui jouent le rôle de causes provocatrices. Or, les bronchites répétées des goutteux et des uricémiques guérissent mieux par une médication favorisant le processus d'élimination que par le traitement climatique ou sulfureux. Il faut traiter ces bronchitiques et ces dyspnéiques par le régime alimentaire (laitage, régime végétarien mixte) et les envoyer de préférence aux eaux ayant pour résultat d'augmenter l'élimination rénale : *Évian, Vittel, Martigny, Contrexéville*.

Dans l'enfance et dans la jeunesse, il existe parfois, par le fait de l'hérédité goutteuse, un état plus ou moins permanent d'hypertension artérielle pré-goutteuse, et pour empêcher le développement ultérieur de la maladie, il y a lieu de prescrire de bonne heure le régime alimentaire avec quelques pratiques de massage, et de veiller sans cesse à la dépuración rénale.

5° PURGATIFS. — Les *purgatifs*, surtout les purgatifs salins, sont indiqués. En Angleterre, on préfère les purgatifs mercuriaux, sous forme de *pilules bleues* ou de *calomel*, et on va jusqu'à dire que ce médicament agit alors d'une façon « presque spécifique ». Cela est probable, en raison de l'action de ce médicament sur les fonctions hépatiques et rénales, et l'on sait que dans certains cas il augmente la diurèse. Mais on abuse singulièrement du calomel et des préparations mercurielles, auxquelles on attribue exagérément des propriétés vraiment extraordinaires, et c'est ainsi qu'on lit dans un livre récent qu'une « attaque d'apoplexie peut être maîtrisée par une prise de calomel » ; un grain de mercure avec une dose infinitésimale d'ipéca et de rhubarbe pourrait encore combattre avantageusement l'hypertension artérielle ! Ce sont là des exagérations et des erreurs commises journellement dans certains pays où le calomel et le mercure deviennent presque des panacées pour beaucoup de maladies.

6° ORGANOTHÉRAPIE. — Elle s'appuie sur l'action physiologique des glandes dont les unes seraient hypertensives,

comme les capsules surrénales, le corps pituitaire, la rate, les parotides, le corps thyroïde d'après Livon (de Marseille), et les autres hypotensives : foie, thymus, pancréas, testicule, ovaire. L'idée nous est venue de cette médication appliquée à l'artériosclérose et surtout à la présclérose à la suite de l'accident suivant : les capsules surrénales sécrètent une substance douée de propriétés vaso-constrictives énergiques, et j'ai vu un anévrysme prendre rapidement un grand accroissement avec menace de rupture chez un malade qui avait absorbé inconsidérément, pendant une quinzaine de jours, trois ou quatre capsules d'extrait surrénal. Alors, j'ai pensé que l'action des glandes hypotensives pouvait être utilisée pour réduire l'hypertension artérielle. Celle-ci a été diminuée notablement par l'emploi de capsules d'extrait de *thymus* ; mais j'avoue que l'*iodothyline* ne m'a pas donné les résultats annoncés par Lancereaux et Paulesco et qu'elle n'a jamais fait rétrocéder des lésions scléreuses.

Une autre indication de l'organothérapie est celle-ci : Vous savez qu'à l'époque de la ménopause on observe assez souvent chez la femme le développement de l'artériosclérose et de l'aortite avec dilatation de l'aorte. Or, j'ai toujours vu chez certaines femmes, peut-être déjà prédisposées, un état d'hypertension artérielle suivre la suppression menstruelle et précéder la sclérose artérielle. Cela se comprend, puisque l'ovaire est une glande hypotensive puissante et que la cessation de son fonctionnement doit nécessairement être et est réellement suivie d'une augmentation de la tension vasculaire. Il y aurait à rechercher si le même effet se produit à la suite de l'ovariotomie double. En tout cas, à l'aide de quatre à six capsules ovariques par jour, j'ai obtenu de bons résultats dans la présclérose des femmes à l'époque de la ménopause.

Je n'insiste pas sur ces faits divers, auxquels j'ai donné déjà quelques développements dans la précédente leçon. Mais, au sujet de la médication organothérapique, il est une remarque très importante à faire et à connaître au point de vue pratique. La voici, et elle a été très judicieusement formulée par Hallion :

L'extrait opothérapique d'un organe donné agit vis-à-vis de cet organe, non seulement comme suppléant de fonction, mais aussi comme stimulant d'activité (1). C'est bien la même opinion que j'ai émise au sujet de l'acide chlorhydrique, de la gastérine qui n'agissent pas par substitution, mais seulement par leur présence. Cette notion a une grande importance pratique... pour la thérapeutique de demain.

7° EAUX MINÉRALES. — Je les ai déjà mentionnées en insistant sur le traitement rénal des cardiopathies artérielles.

Toutes les eaux diurétiques peuvent être recommandées : *Évian, Vittel, Martigny, Contrexéville, Aulus, Capvern*, source Ravi à *Luchon*, source des Deux Reines à *Aix*. — La cure d'*Évian* me paraît préférable, parce que ses eaux, très faiblement minéralisées, s'éliminent quatorze ou quinze fois plus rapidement que l'eau ordinaire. Elles renferment peu de principes minéraux, mais il ne faut pas voir ce qu'elles apportent, il faut voir surtout ce qu'elles emportent, et sans fatiguer le rein elles emportent beaucoup de substances toxiques, beaucoup de déchets de l'organisme. Il a été démontré que ces eaux, en facilitant les phénomènes d'osmose par une plus rapide circulation intracellulaire, activent les échanges organiques, qu'en élevant le chiffre de l'urée, ce diurétique physiologique par excellence, elles augmentent la diurèse, et qu'en diminuant l'acide urique, un poison vaso-constricteur, elles combattent par cette action anti-uricémique la tendance à la vasoconstriction et à l'hypertension artérielle (2).

8° MÉDICAMENTS VASO-DILATATEURS ET HYPOTENSEURS. — Ils ont une utilité bien démontrée : *nitrite d'amyle, trinitrine, nitrate d'érythrite, tétranitrate d'érythrol*, auquel je donne le nom de *tétranitrol, nitrite de soude*.

L'action du *nitrite d'amyle* est rapide et fugace, ce qui le

(1) HALLION, *Revue de biologie appliquée*, 1908.

(2) H. HUGHARD, Conférence sur les eaux d'*Évian* (*Voyage aux eaux minérales*, 1902).

rend précieux pour le traitement de la sténocardie; mais, en raison de cette action fugace, il est peu applicable au traitement de la présclérose, excepté dans les cas où l'hypertension artérielle augmente d'une façon paroxystique.

La *trinitrine* agit déjà plus lentement (après quelques minutes) et plus longuement, pendant une heure ou une heure et demie au plus. On la prescrit sous forme de solution alcoolique au centième pendant vingt jours par mois par exemple, aux doses croissantes de IV à X et même XX gouttes par jour, mais en ayant soin de diminuer la dose ou de supprimer le médicament pendant quelque temps, dès l'apparition d'une céphalalgie frontale à forme pulsatile, quelquefois intolérable. On peut encore la prescrire sous forme de comprimés, chacun d'eux renfermant II ou III gouttes de la solution au centième.

On a cherché des médicaments vaso-dilatateurs ayant une action plus prolongée que le nitrite d'amyle ou la nitroglycérine. Le nitrate d'éthyle et la nitrocellulose, expérimentés par Matthew Hay, sont des médicaments infidèles et dangereux. Les éthers nitriques de la série grasse, étudiés par Leech, occasionnent de violentes céphalalgies. Le chlorhydrate d'hydroxylamine, expérimenté par Lauder-Brunton, donne lieu à des troubles gastriques sérieux qui en ont fait cesser l'emploi. Bradbury (de Cambridge) a étudié l'action des nitrates d'alcool, en particulier des nitrates d'érythrol et de mannitol (1). Il résulte de ses expériences que les nitrates d'érythrol et de mannitol ont une action moins marquée, mais plus prolongée que ceux de glycol ou de glycérine.

Le *tétranitrate d'érythrol* (ou *tétranitrol*) est prescrit à la dose de 2 à 3 centigrammes par jour sous forme de comprimés contenant chacun 2 à 5 ou 10 milligrammes. Depuis neuf ans j'emploie ce médicament, qui a le mérite d'abaisser la tension artérielle d'une façon plus continue que la trinitrine, comme je l'ai démontré après les auteurs anglais (2). Il a l'inconvé-

(1) BRADBURY, *The Lancet*, 1895.

(2) H. HUGHARD, *Acad. de méd.*, Paris, 1900. Voir la posologie de ce médicament dans la leçon précédente.

nient d'être complètement insoluble et de ne pouvoir, en conséquence, être administré qu'en comprimés. Il n'en est pas de même du *nitrite de soude*, très soluble, d'une administration facile (à la dose de 10 à 20 centigrammes par jour), et dont on s'est beaucoup exagéré les dangers.

9° ÉLECTRICITÉ. — J'ai déjà longuement exposé mon opinion sur les diverses applications de l'électricité à l'artériosclérose. J'ai dit ce que je pense des courants de haute fréquence, j'ajouterai quelques mots en raison du bruit vraiment extraordinaire fait sur cette question.

L'hypertension artérielle étant fonction de l'intoxication, les courants de haute fréquence ne peuvent le plus souvent ni abaisser la tension artérielle d'une façon permanente, ni faire rétrocéder des lésions artérioscléreuses plus ou moins avancées. A la suite de mes diverses communications à ce sujet à la Société de thérapeutique et au Congrès de physiothérapie de Rome en 1907, j'ai eu l'éclatante confirmation de ces idées de la part de tous les savants étrangers, de Laqueur (de Berlin), de S. Sloan (de Glasgow), puis de tous les électrothérapeutes en France (Delherm et Laquerrière, Dubois de Saujon, Foveau de Courmelles, Larat, Weill, Vigouroux, Bergonié, Broca et Ferrié). A la suite d'expériences décisives, ces trois derniers auteurs sont arrivés à la conclusion suivante : « Il y a lieu de conclure que les courants de haute fréquence n'ont aucune action sur la pression artérielle. »

La question est donc jugée, peut-être avec un peu d'exagération ; car, il est possible que l'autoconduction soit capable de produire une certaine régulation de la tension sanguine, et à ce sujet d'autres recherches sont encore nécessaires, cette fois avec des appareils sphymométriques plus sérieux, comme ceux qui ont été imaginés dans mon service sur mes indications et que j'ai décrits plus haut. Mais les expériences que j'ai suscitées sur ce sujet n'ont pas été inutiles pour donner à cette méthode de traitement une précision scientifique qu'elle avait perdue, parce qu'on avait voulu faire dégénérer,

comme je l'ai dit, ces courants de haute fréquence en courants de haute réclame. Et quand même on viendrait à prouver que cette électricité peut abaisser la tension artérielle d'une façon permanente, le problème de la guérison de la présclérose et de l'artériosclérose ne serait pas résolu, parce que seul le régime alimentaire et antitoxique est capable de maintenir la tension artérielle à son taux normal, parce que supprimer un symptôme n'est pas guérir la maladie, enfin parce qu'il y a des artérioscléroses évoluant avec hypotension artérielle, comme je l'ai démontré pour l'artériosclérose d'origine intestinale par hypertension et stase portales.

Du reste, il existe encore d'autres moyens d'abaisser la tension artérielle : douches hypotensives, bains hydro-électriques, massage abdominal, bains lumineux. Au sujet de ces derniers, j'ai raconté que dans un voyage en Scandinavie, il y a huit ans, ayant eu l'occasion de voir à Copenhague le P^r Finsen atteint alors d'une grave affection du cœur à laquelle il a fini par succomber, je lui avais indiqué l'action de ses *bains lumineux* capables de déterminer la dilatation des vaisseaux cutanés et d'abaisser la tension artérielle chez les hypertendus. Aussi, le travail récent de Jacobæus, relatif à l'action des rayons lumineux ultra-violets sur la peau et à ses applications pour le traitement de l'angine de poitrine, n'a pas passé inaperçu pour moi. J'ai ordonné ces bains lumineux à plusieurs hypertendus de la première période de l'artériosclérose et j'en ai obtenu de bons résultats (1).

10° MÉDICAMENTS INUTILES ET NUISIBLES. — Il y a des *médicaments nuisibles* :

a) Tous ceux qui peuvent encore augmenter l'état d'hypertension artérielle (seigle ergoté, belladone, atropine, digitale, caféine à haute dose).

b) Les médicaments capables de porter atteinte à la dépu-
ration urinaire (antipyrine, atropine, morphine). Les eaux sul-

(1) H. HUCHARD, Les maladies du cœur et leur traitement. Paris, 1908.
— JACOBÆUS, *Ugeskrift for Læger*, 1907.

fureuses, les chlorurées trop fortes, les bains d'air comprimé, les bains carbo-gazeux, le séjour aux hautes altitudes, sont contre-indiqués. Le tabac doit être sévèrement interdit, parce qu'il est un agent puissant de vaso-constriction. La qualité des boissons ayant aussi une grande influence sur la production de l'hypertension artérielle et d'un état réel d'éréthisme cardiaque, il convient de proscrire les excès d'alcool, de boissons spiritueuses, de thé.

Si les médicaments cardiaques (digitale, strophantus, caféine) agissent comme *soutiens* du cœur en tonifiant directement le myocarde et en élevant la tension vasculaire, les médicaments artériels se comportent comme des agents de *soulagement* du cœur. Ils agissent indirectement sur l'organe central de la circulation, en favorisant son travail par l'abaissement de la tension artérielle, par la dilatation vasculaire et par la diminution consécutive des obstacles périphériques. Ils activent encore l'irrigation sanguine des parois du myocarde en produisant la dilatation des coronaires. Ils possèdent également une action spéciale sur les parois artérielles, ce qui rend compte (avec l'abaissement de la pression vasculaire) des améliorations et des guérisons des anévrysmes aortiques non syphilitiques au moyen de la médication iodurée.

Je tiens à ajouter qu'à cette période d'hypertension artérielle ON ABUSE DES MÉDICAMENTS ET SURTOUT DE LA MÉDICATION IODURÉE. *Le régime alimentaire, le simple traitement hygiénique suffisent le plus souvent*, et je souligne ces mots parce qu'il importe, au point de vue pratique, de dénoncer les abus. La médication iodurée contre l'hypertension artérielle ne présente qu'une efficacité douteuse; longtemps prolongée, elle peut aboutir à des troubles gastriques que l'on doit toujours éviter; quand elle n'est pas nuisible, elle est pour le moins inutile, et il faut surtout la réserver pour le traitement de la sclérose artérielle bien confirmée.

XX

TRAITEMENT DE LA CARDIOSCLÉROSE.

- I. TRAITEMENT DE LA DEUXIÈME PÉRIODE (cardio-artérielle). — Même régime alimentaire et même hygiène qu'à la première période de présclérose. Trinitrine et iodures; digitale et spartéine, convallaria; digitaline à faible dose comme soutien du cœur.
- II. TRAITEMENT DE LA TROISIÈME PÉRIODE (mitro-artérielle). — Thérapeutique des affections mitrales mal compensées ou en asystolie. Toxi-asystolie des cardiopathies artérielles. Trois dangers dans les cardiopathies artérielles : intoxication, insuffisance myocardique, dilatation du cœur. Indication de la réduction des liquides pour rétablir la diurèse; effets de cette médication d'urgence; réduction des liquides à Évian. Influence de l'orthostatisme sur le fonctionnement rénal; déductions thérapeutiques.
- III. TRAITEMENT DE QUELQUES SYMPTÔMES. — 1° Dyspnée toxi-alimentaire; insomnie d'origine dyspnéique, guérie par le régime lacté et la médication diurétique. Les longues rémissions de la dyspnée toxi-alimentaire sous l'influence de la médication; — 2° Dyspnées cardio-pulmonaires et leur traitement; épanchement pleural droit; — 3° Arythmie, tachycardie. Arythmies myo cardiques irréductibles et insuccès de la digitale. Bruit de galop et tachycardie, celle-ci peu influencée par la digitale et beaucoup plus par le régime alimentaire.

I. — Traitement de la deuxième période.

On doit continuer le régime alimentaire et le traitement hygiénique de la première période de présclérose.

Le traitement médicamenteux consiste surtout dans l'emploi méthodique de la *trinitrine* et des *iodures*, principalement de l'*iodure de sodium*. Encore une fois, on a beaucoup abusé de ce dernier médicament, d'abord en l'employant à dose trop élevée, ensuite en prolongeant trop son emploi. Il suffit le plus souvent de l'administrer pendant dix jours par mois à la dose de 20 à 50 centigrammes par jour au plus. Cette prescription de faibles quantités d'iodure est surtout applicable aux sels de potassium; car si, à petite dose, ils excitent la fonction motrice du cœur, à doses fortes et prolongées ils le fatiguent et peuvent même

l'affaiblir en agissant directement sur la fibre musculaire et en favorisant une sorte d'hyposystolie iodique. — Pendant dix ou vingt autres jours du mois, on fait prendre trois à six fois par jour trois gouttes de la solution de trinitrine au centième.

A la fin de cette seconde période, alors que peuvent apparaître certains indices d'insuffisance myocardique, il faut supprimer de temps en temps cette médication et la remplacer par les cardio-toniques, la *digitale* et le *sulfate de spartéine*. Mais l'action cardio-tonique de ce dernier médicament a été beaucoup exagérée ; on peut l'associer au *convallaria maïalis*, doué également de propriétés diurétiques :

1 ^o Extrait de convallaria.....	10 grammes.
Sulfate de spartéine.....	1 gramme.

Pour 60 pilules ; 3 à 6 pilules par jour.

2 ^o Extrait de convallaria.....	0gr,10
Sulfate de quinine.....	0gr,05
Sulfate de spartéine.....	0gr,02

Pour une pilule ; 3 à 6 par jour.

J'ai beaucoup à me louer de l'administration méthodique de la *digitaline* à très faible dose, lorsque l'insuffisance myocardique commence à apparaître, et dans tous les cas où il y a indication de la prévenir.

Eau distillée.....	300 grammes.
Solution de digitaline cristallisée au millième de Nativelle.....	XXV ou L gouttes.

Prendre tous les mois pendant dix jours, trois fois par jour, une cuillerée à dessert de cette solution.

Le malade prend donc ainsi un demi-milligramme ou un milligramme de digitaline en dix jours. La quantité est bien minime, dira-t-on ; mais elle est suffisante, puisqu'en raison de sa lenteur d'élimination la digitale arrive à produire une action réelle dès le cinquième ou le sixième jour, par suite de la succession de ces faibles quantités de principe actif. C'est la dose de *soutien du cœur* que je recommande, d'autant plus qu'elle n'expose à aucun accident et qu'elle contribue à prévenir l'hyposystolie. On peut encore avoir recours aux gra-

nules de digitaline cristallisée à un dixième de milligramme (un granule par jour pendant cinq à dix jours tous les mois ou tous les deux mois). Ce mode d'administration est même préférable, parce qu'une solution de digitaline conservée trop longtemps dans l'eau peut s'altérer.

II. — *Traitement de la troisième période.*

La thérapeutique est alors celle des affections mitrales mal compensées, puisque la cardiosclérose est entrée dans la phase de la mitralité, dans celle de l'asystolie, comme l'indique la présence de l'œdème périphérique et des stases congestives dans les différents organes. Mais il ne faut jamais oublier qu'il y a trois dangers dans les cardiopathies artérielles : l'intoxication, l'insuffisance myocardique, la dilatation du cœur. L'asystolie des cardiopathes artériels est presque constamment associée à des accidents toxiques, il s'agit d'une véritable toxi-asystolie, et en conséquence le *régime lacté absolu* est toujours indiqué avec l'emploi des diurétiques, parmi lesquels la *théobromine* (à la dose de 1^{gr},50 à 2 grammes en trois ou quatre fois) occupe la première place.

La *digitale*, ou plutôt la *digitaline* doit être prescrite à dose anti-asystolique, c'est-à-dire à dose élevée et massive : XL à L gouttes de la solution de digitaline cristallisée au millième, en une ou deux fois et pendant un seul jour. Pour des raisons connues, je préfère toujours la digitaline à la macération ou à l'infusion de digitale. Voici cependant une bonne préparation qui est à la fois une infusion et une macération ; elle a été indiquée par Hirtz (de Nancy). Une dose de 50 à 60 centigrammes de poudre de feuilles de digitale fraîchement pulvérisée et mondée est jetée le soir dans environ 300 grammes d'eau bouillante ; on laisse macérer jusqu'au lendemain matin, et l'on fait boire en trois fois au malade, liquide et poudre à la fois ; on peut administrer cette dose pendant deux ou trois jours de suite.

A doses plus faibles ou prolongées (V gouttes tous les jours

pendant dix jours, ou X gouttes pendant cinq jours), la digitale agit plutôt comme sédatif et tonique du cœur, ce qu'il prouve une fois de plus que, suivant le mode d'emploi, dans un médicament il y a plusieurs médicaments.

Dans les cardiopathies artérielles, il convient donc de prescrire largement le régime lacté et les liquides en assez grande abondance pour augmenter la diurèse et favoriser l'élimination des principes toxiques. Mais un jour arrive où la dilatation cardiaque augmente en devenant permanente, où le barrage veineux est irréductible, où les boissons diurétiques, ne s'éliminant presque plus par le rein, restent dans les tissus, surchargent la masse sanguine, élèvent de plus en plus la tension veineuse, d'où augmentation progressive des œdèmes, de la dyspnée, de la dilatation cardiaque, de l'asystolie. Le rein est fermé, les médicaments n'agissent plus, la digitale et la théobromine restent impuissantes.

Le danger est grand, il faut promptement agir : Comment ? Alors, se réalise l'axiome en apparence paradoxal d'œrterl : « La réduction de l'apport liquide est un diurétique puissant, et une augmentation en apparence minime des boissons provoque immédiatement une diminution de la sécrétion urinaire. » Avant l'auteur allemand, il est juste de reconnaître que c'est un auteur français, Dancel, qui eut le premier l'idée d'appliquer la *réduction des liquides* à l'obésité. Mais, contrairement à l'opinion de ces deux auteurs, on doit admettre que cette médication n'est pas seulement applicable à l'obésité, qu'elle trouve aussi son indication dans la dilatation cardiaque ultime des cardioscléreux. Au lieu d'administrer au malade les 3 litres de lait réglementaires, on abaisse cette quantité à 600 ou 1 200 grammes et l'on prescrit en plus un ou deux verres d'eau d'Évian ou de tisane diurétique à prendre à doses fractionnées, cela pendant deux ou trois jours, sauf à reprendre cette médication plus tard, quand l'indication s'en présente à nouveau. Sous son influence, la diurèse augmente après vingt-quatre ou quarante-huit

heures, et l'on voit la quantité des urines dépasser celle des boissons, de 400 à 500 grammes et même davantage. Chez deux malades observés par Oertel, qui prolongeait cette médication plus longtemps, la quantité des urines a été double des boissons; en trente jours, l'un d'eux rendit 25 litres, et en cinquante jours 43 litres de plus que les boissons, de sorte qu'il faut bien admettre que cette quantité d'eau avait été fournie par l'organisme, c'est-à-dire par le sang et les liquides interstitiels.

Les résultats de cette médication — d'urgence, ne l'oublions pas — sont les suivants : diminution et disparition des œdèmes, retrait progressif du cœur et diminution de son travail, d'où renforcement des systoles, déplétion du système veineux, diminution de la pression veineuse intrarénale, augmentation de la diurèse et de l'élimination des chlorures, activité plus grande de la circulation capillaire et de la vitesse du courant sanguin (1).

S'inspirant de ces principes, mon ancien interne Bergouignan établit qu'à Évian, lorsqu'un cardio-artériel qui absorbe bien son eau n'a pas une diurèse suffisante, la première indication est de diminuer brusquement les doses si elles étaient quelque peu élevées. Un malade prend, par exemple, 800 à 1 000 grammes d'eau, et dans la matinée rend à peine 300 à 400 grammes d'urine dense et colorée. Du jour au lendemain, on réduit la dose à 300 grammes ; ces 300 grammes donneront 500 ou 600 grammes d'urine incolore et très peu dense. Le succès sera durable, et l'on pourra peu à peu augmenter la quantité d'eau à absorber. Puis, pour augmenter encore la diurèse, on fait garder la position horizontale pendant deux ou trois heures à partir du début de la boisson, et le fait s'explique par l'influence de l'orthostatisme sur le fonctionnement du rein.

(1) H. HUCHARD et FIESSINGER, La diurèse par réduction des liquides (*Journal des praticiens*, 1904). — H. HUCHARD, *Traité des maladies du cœur*, t. III. Paris, 1905. — MOHR et DAPPER, Influence de la quantité de liquide absorbé sur les fonctions du rein malade (*Zeitschr. f. klin. Med.*, 1904). — HUCHARD et CH. FIESSINGER, *Acad. de méd.*, 1907.

En effet, quand les reins fonctionnent mal, et même chez certains sujets à l'état normal, la station verticale amène un abaissement de la sécrétion de l'eau (36 p. 400), des matériaux solides et de l'urée en particulier, quelquefois même l'albuminurie. Si les artérioscléreux rendent pendant la nuit les $\frac{2}{3}$ de leur urine de vingt-quatre heures, alors que chez un sujet normal on constate le phénomène inverse ($\frac{2}{3}$ le jour, $\frac{1}{3}$ la nuit), cela prouve qu'ils sont sensibles à l'orthostatisme, et démontre en même temps les avantages de la position couchée, facilitant chez eux la cure de l'eau. Le fait peut s'expliquer par l'augmentation de la tension artérielle, ou plutôt par l'activité plus grande imprimée à la circulation dans la position horizontale (1).

Je n'insiste pas davantage sur le traitement de la cardio-sclérose, que l'on trouvera plus complètement étudié dans notre Traité des maladies du cœur.

III. — *Traitement de quelques symptômes.*

1° DYSPNÉE TOXI-ALIMENTAIRE. — Elle est déterminée par les toxines vaso-constrictives de l'alimentation, surtout de l'alimentation carnée. Trois éléments entrent en jeu pour la produire : 1° le régime alimentaire qui introduit un plus ou moins grand nombre de toxines dans l'organisme ; 2° l'insuffisance rénale qui met obstacle à l'élimination complète de ces toxines ; 3° l'insuffisance hépatique qui, empêchant leur arrêt et leur destruction, permet la pénétration de ces poisons dans l'organisme.

Contre cette triple alliance, la thérapeutique doit combattre, et le *lait* remplit toutes les indications : Il introduit le minimum de toxines alimentaires dans l'organisme ; il provoque leur sortie en ouvrant le rein ; il favorise leur arrêt et leur destruction en fermant le foie et en assurant son fonctionnement ; il

(1) BERGOUIGNAN, Les cardiopathies artérielles et la cure d'Évian. Paris, 1905. — LINOSSIER et LEMOINE, Influence de l'orthostatisme sur le fonctionnement du rein (*Société de biologie*, 1903).

réalise l'asepsie intestinale, ce qui est préférable à l'antisepsie médicamenteuse de l'intestin dont on abuse tous les jours et qui repose seulement sur des idées théoriques. *L'abus des médicaments est à craindre dans cette maladie*, et surtout l'abus de toutes les drogues qui, en s'éliminant par le rein, sont encore capables de l'irriter et de le fermer.

Presque tous les malades atteints de dyspnée toxi-alimentaire se plaignent également d'insomnie persistante. *Alors les hypnotiques sont inutiles et même nuisibles*. Les artérioscléreux ne dorment pas ou dorment mal, parce qu'ils respirent mal, et le régime lacté exclusif, en faisant disparaître parfois très rapidement (en quelques jours) les symptômes dyspnéiques, fait en même temps disparaître l'insomnie. Ainsi le lait devient indirectement une médication hypnotique.

En résumé, dès que cette dyspnée toxi-alimentaire apparaît, il est indiqué de soumettre le malade au régime lacté exclusif (3 litres à 3 litres et demi de lait par jour) jusqu'à sa complète disparition. Puis, à partir de ce moment, le régime alimentaire et le traitement médicamenteux seront ainsi établis pendant de longs mois : 1° le régime lacté *exclusif* pendant huit jours, et, durant ce régime, instituer la médication par l'iodure, lequel sera ainsi plus rapidement et plus complètement éliminé ; 2° pendant huit autres jours, et ainsi de suite, régime lacté *mitigé* (2 litres de lait, légumes, quelques œufs, fruits, pas ou peu de viande), et, durant ce régime, prescrire un ou deux cachets de théobromine à 50 centigrammes pour activer la diurèse. Après quelques mois de ce traitement, lorsqu'on a réussi à vaincre presque complètement cette dyspnée, on soumet les malades au régime lacté exclusif, seulement pendant dix jours par mois, par exemple du 1^{er} au 5 et du 15 au 20. Une autre méthode, que je préfère, consiste à prescrire le régime lacté exclusif pendant trois ou quatre jours par semaine, et les autres jours le régime lacté mitigé : par exemple, celui-ci pendant un jour, le régime lacté absolu le jour suivant, et ainsi de suite. Lorsque le malade va mieux, le régime lacté absolu sera prescrit deux, puis un seul jour par semaine, en

ayant soin de l'ordonner à nouveau d'une façon continue pendant dix ou vingt jours, dès que les mêmes accidents dyspnéiques se reproduiront. Pendant les jours de régime lacté exclusif, on ne prendra qu'un seul cachet de théobromine à 50 centigrammes par jour, et deux ou trois cachets pendant le régime lacto-végétarien. Pour le tonifier un peu, le malade peut prendre une préparation de kola ou coca et même trois fois par jour un verre à madère de bon vieux vin de Bordeaux rouge avec eau d'Évian-Cachat.

Lorsque le lait est mal supporté et qu'il détermine de la diarrhée presque incoercible, on se trouvera bien de l'emploi d'un vieux médicament laissé à tort dans l'oubli : la poudre de *cachou* en cachets de 25 centigrammes en l'associant à 60 centigrammes de sous-nitrate de bismuth (deux à six par jour). On peut encore remplacer une certaine quantité de lait par le *képhir* (n° 2), plus tonique par l'alcool qu'il renferme, diurétique par l'acide lactique, anesthésique de la muqueuse stomacale par le développement de l'acide carbonique qu'il provoque dans l'estomac. La diarrhée est un des plus grands obstacles au régime lacté ; il faut la vaincre à tout prix. — Quant à la constipation, elle a moins d'inconvénients, on la combat par les moyens connus, parmi lesquels je donne la préférence à la *magnésie lactosée* (une cuillerée à café ou à dessert d'un mélange à parties égales de lactose et de magnésie lourde).

On ne saurait trop insister sur le traitement méthodique et continu de cette dyspnée toxi-alimentaire, parce qu'il conduit aux plus beaux succès thérapeutiques, parce que, mis en pratique dès le début, il peut à lui seul faire disparaître ces accidents dyspnéiques pendant un temps plus ou moins long, parfois pendant plusieurs mois, comme je l'ai établi depuis douze ans et comme l'un de mes élèves l'a confirmé (1).

Sans doute, les malades sont souvent rebelles à une telle médication, arguant de l'état de faiblesse qu'ils en éprouveraient

(1) G. BOURN, Les longues rémissions de la dyspnée toxi-alimentaire dans les cardiopathies artérielles. Thèse de Paris, 1898.

et qu'ils exagèrent beaucoup. Mais ils doivent choisir entre l'affaiblissement et l'empoisonnement, comme je ne cesse de le répéter. On meurt plus d'empoisonnement que d'affaiblissement. Il faut se soumettre à ce régime alimentaire, ou... se démettre.

Quant à certain sérum, dit « de Trunecek », composé, pour 100 centimètres cubes d'eau, des sels suivants : chlorure de sodium (4^{gr},92), sulfate de soude (44 centigrammes), carbonate de soude (21 centigrammes), sulfate de potasse (40 centigrammes) et phosphate de soude (15 centigrammes), il constitue une illusion thérapeutique de plus, s'il n'est pas autre chose. Une injection de quelques centimètres cubes pendant plusieurs jours aurait pu faire rétrocéder un anévrysme de la sous-clavière ; elle abaisserait la tension artérielle, supprimerait la dyspnée, guérirait la sclérose artérielle, les maladies des oreilles, la surdité, les vertiges, les crises d'éclampsie, d'épilepsie, d'urémie convulsive ou délirante, le prostatisme vésical ! C'est beaucoup, et c'est trop... La science ne croit plus aux panacées, et celle-ci, condamnée par beaucoup d'auteurs, est déjà tombée dans le discrédit.

2° DYSPNÉES CARDIO-PULMONAIRES. — Les autres dyspnées, *cardio-pulmonaires*, moins fréquentes, réclament des médications spéciales : la digitale contre la dyspnée de l'asystolie ; le repos, la digitale, les émissions sanguines contre celle de la thrombose cardiaque et des infarctus pulmonaires ; une large saignée contre celle de l'œdème aigu du poumon ; la thoracentèse contre certains épanchements latents de la plèvre, fréquents surtout à droite.

Ces épanchements pleuraux des maladies du cœur et de l'aorte sont importants à étudier, d'autant plus qu'ils sont assez souvent latents et qu'ils sont cause de la persistance de l'état asystolique. Une forme latente est celle-ci : épanchement pleural *droit*, sans réaction inflammatoire, collecté entre la partie inférieure du poumon et le diaphragme, souvent très abondant et *latent* en raison de ce siège spécial ; le murmure

vésiculaire s'entend dans presque toute la poitrine, et comme le foie est descendu, on croit simplement à une augmentation de volume de cet organe.

3° ARYTHMIE; TACHYCARDIE. — L'arythmie a pour caractère d'être presque toujours rebelle à la *digitale*, qui fait disparaître les troubles de compensation en la laissant subsister, parce que la perturbation rythmique est sous la dépendance d'une dégénération définitive du myocarde. C'est là un fait important à connaître. Car, chercher à faire disparaître quand même par la digitale cette arythmie d'origine myocardique, c'est s'exposer d'abord à ne jamais atteindre le but, c'est s'exposer ensuite à provoquer des accidents d'intoxication digitalique, si l'on persiste dans cette médication à outrance jusqu'à vouloir obtenir une régularisation parfaite du rythme cardiaque. *Il y a des arythmies myocardiques, véritables boiteries incurables du cœur, que la digitale ne parvient jamais à modifier*, et de ce nombre sont celles qu'on observe dans la cardiosclérose. On peut prescrire la digitale, mais il faut la supprimer dès qu'on s'aperçoit qu'elle n'a amené aucune modification du rythme cardiaque.

Nous répétons souvent qu'il n'y a pas de bruit de galop sans tachycardie; d'autre part, celle-ci précède souvent, pendant un temps plus ou moins long, l'apparition du galop cardiaque, ou encore elle lui succède quand il tend à disparaître spontanément ou sous l'influence de la médication. Mais le meilleur moyen de faire réapparaître le galop consiste à faire marcher un peu vite le malade ou à le faire courir pendant quelques secondes. Cette *tachycardie* est faiblement influencée par la digitale, et ce serait une faute thérapeutique de continuer l'emploi de ce médicament. Le meilleur moyen de l'atténuer consiste encore dans l'observance du régime alimentaire, dans la prescription du régime lacté absolu. J'insiste sur ces faits, la médecine pratique consistant à savoir non seulement ce qu'il faut faire, mais aussi ce qu'il ne faut pas faire.

XXI

MÉDICATIONS INUTILES OU NUISIBLES DANS L'ANGINE DE POITRINE.

- I. MÉDICATIONS INUTILES. — 1° Toniques cardiaques ou cardio-vasculaires (digitale, ergot de seigle, spartéine, convallaria, caféine, strophantus), souvent contre-indiqués. — 2° Antipyrine et bromures : souvent inutiles, parfois nuisibles, surtout l'antipyrine. — 3° Inhalations de chloroforme, d'éther ; moyens divers. — 4° Electricité.
- II. MÉDICATIONS NUISIBLES. — 1° Belladone, bicarbonate de soude. — 2° Cocaïne. — 3° Chloral, paralaldéhyde, sulfonal, uréthane. — 4° Sels de potasse. — 5° Émissions sanguines. — Quelques-unes de ces médications peuvent être, à faible dose, seulement inutiles, non dangereuses ou nuisibles.
- III. INCERTITUDE THÉRAPEUTIQUE. — Nombreuses théories, nombreux traitements. Une opinion de Sénèque le philosophe.

Tous les praticiens connaissent maintenant, pour l'avoir sans doute souvent appliquée, la méthode de traitement que j'ai instituée depuis plus de vingt ans au sujet de l'angine de poitrine d'origine artérielle ou coronarienne. On sait que la médication iodurée, le plus souvent à petite dose et continuée plusieurs années, forme la base de ce traitement avec l'emploi du nitrite d'amyle, de la nitroglycérine. Il est important de faire remarquer que, contrairement à ma première opinion exprimée à la Société médicale des hôpitaux en 1887, je reconnais maintenant les bons effets des doses faibles d'iodure (20 à 50 centigrammes par jour) au lieu des doses fortes (1 à 3 grammes), que j'avais primitivement recommandées.

En thérapeutique, il ne s'agit pas seulement de connaître le traitement d'une maladie ; il faut encore savoir ce qu'il est inutile ou dangereux de faire. Cette question est d'autant plus importante que depuis 1768, c'est-à-dire depuis l'année où l'angine de poitrine est entrée dans le cadre nosologique, j'ai compté 50 médications différentes (en rapport

avec les 50 et même 60 théories diverses émises sur ce syndrome), et que bon nombre de médecins prescrivent encore, d'une façon banale et sans doute par habitude, le bicarbonate de soude, la belladone, les bromures, les éternels bromures, pour l'emploi desquels on n'a qu'une seule excuse, celle de ne pas trop nuire aux malades. Je vais donc passer en revue les médications inutiles ou dangereuses pour l'angine de poitrine (1).

I. — Médications inutiles.

1° TONIQUES CARDIAQUES. — Les angineux sont souvent des artérioscléreux. A ce titre, ils sont atteints d'hypertension artérielle qui augmente encore au moment de leurs accès. Ils en résulte, à ce moment, une contre-indication à l'emploi des vaso-constricteurs et des excitateurs de la tension artérielle. C'est pour cette raison que la *digitale* et l'*ergot de seigle* produisent parfois de mauvais effets dans certains cas que j'ai déjà cités, et auxquels on peut joindre le fait de Stokes relatif à un malade atteint d'une insuffisance aortique avec angine de poitrine, celle-ci « aggravée par la digitale ». Mais, n'oublions pas cependant qu'il y a des angines coronariennes avec maintien de la tension normale ou avec hypotension artérielle.

Parmi les toniques du cœur, la *spartéine*, le *convallaria maïalis* ont une action nulle sur le syndrome angineux ; ce sont donc des médicaments inutiles.

La *caféine*, dans certains cas, produit des effets favorables, et il en serait de même du *strophantus*, si j'en crois l'histoire d'un malade que j'ai vu il y a plusieurs années. Il s'agit d'un médecin atteint d'angine de poitrine depuis quatre ans ; il présente un double bruit de souffle à la base (rétrécissement et insuffisance aortiques), un léger souffle fonctionnel de la pointe dû à la dilatation du cœur, et les signes d'une dilatation de l'aorte. Les accès d'angor présentent ce fait particu-

(1) HUCHARD, *Soc. de therap.*, 1888.

lier qu'ils sont parfois suivis d'une véritable asystolie ; alors les cavités cardiaques se dilatent, les membres inférieurs s'œdématisent promptement et le foie hyperémié augmente de volume. Soumis à la médication iodurée, à la dose de 1 à 2 grammes par jour pendant un an, il vit d'abord disparaître les accès angineux. Mais, après cette dilatation aiguë du cœur qui suivit une attaque angineuse, il prit tous les jours pendant sept mois quatre pilules d'un milligramme d'extrait de strophantus. Non seulement cette administration presque ininterrompue du médicament ne produisit aucun accident, mais elle fut suivie, paraît-il, de la disparition presque complète des accès angineux. Dans ce cas, auquel Bucquoy a fait allusion et qu'il a observé de son côté, l'amélioration de la sténocardie peut être tout aussi bien mise sur le compte de la médication iodurée qui a été suivie pendant une année, et il est à présumer que le strophantus a surtout agi comme soutien de la fibre cardiaque (1). Sur deux autres observations citées encore par Bucquoy, j'élimine la première parce qu'elle est relative à un cas de pseudo-angine chez un jeune homme « névropathe à l'excès », et je ne retiens que la seconde, concernant une angine de poitrine chez un sujet goutteux. Là encore, l'amélioration aurait été des plus manifeste.

J'ai prescrit le strophantus à de nombreux angineux, et si j'ai observé, sous son influence, l'amélioration de l'état cardiaque, je n'ai jamais obtenu la disparition des crises douloureuses. Comme la digitale et la caféine, le strophantus peut rendre des services chez les angineux, en agissant non sur la sténocardie elle-même, mais sur la fibre cardiaque qu'il soutient et raffermi dans tous les cas où celle-ci, envahie par la sclérose dystrophique, s'affaiblit et devient insuffisante. Il aurait peut-être une supériorité sur la digitale parce qu'il n'augmente pas la tension artérielle au même degré et qu'il ne détermine pas, comme elle, la vaso-constriction.

(1) Bucquoy, Le strophantus dans les maladies du cœur (*Acad. de méd.*, 1889).

2° ANTIPYRINE ET BROMURES. — Les bons effets obtenus dans le rhumatisme articulaire aigu par Alexander dès 1884, et dans les névralgies diverses par Komiakoff et Lwoff, par Withe, Katzaouroff et Ungar (en 1885 et 1886) et G. Sée, devaient en indiquer l'emploi dans les douleurs de la sténocardie. En dernier lieu, on a vanté les bons effets de ce médicament dans les douleurs cardiaques (1).

J'ai moi-même fait usage de l'antipyrine par la voie stomacale (à la dose de 3 à 4 grammes par jour) et par la voie sous-cutanée (à la dose de 50 centigrammes à 2 grammes par jour). J'ai pratiqué ces injections dès 1885, comme la thèse de mon élève Arduin le démontre, et j'avoue que les résultats ne m'ont pas paru aussi merveilleux qu'on l'a proclamé (2). Mais il faut faire une distinction importante au point de vue thérapeutique entre l'angine de poitrine et les pseudo-angines. Contre la première, l'antipyrine n'est d'aucun secours, et on doit lui préférer les inhalations de nitrite d'amyle, les injections sous-cutanées de trinitrine et rarement de morphine; car il importe beaucoup moins de combattre la douleur que l'ischémie cardiaque, comme je ne cesse de le répéter. Contre les secondes, l'élément douloureux est le symptôme capital, et l'on comprend parfaitement que l'antipyrine possède une action efficace qu'elle doit à ses propriétés analgésiques.

En résumé, l'antipyrine, comme tous ses succédanés (phénacétine, exalgine), n'a aucune action favorable sur la circulation, et s'il est vrai qu'elle détermine la dilatation des vaisseaux cutanés et la contraction des artères centrales, elle serait absolument contre-indiquée dans le traitement de l'angine de poitrine. Pour ma part, je n'en ai obtenu aucun effet sérieux.

En tout cas, aux observations très contestables des auteurs, j'oppose ma statistique concernant l'angine vraie. Une femme de quarante-sept ans, atteinte de sténocardie artérielle, et que j'ai observée pendant plus de deux ans, n'a pu continuer

(1) IGNATOFF, L'antipyrine dans les douleurs cardiaques. Thèse de Paris, 1887.

(2) ARDUIN, Thèse de Paris, 1885.

l'antipyrine, parce que ce médicament a déterminé une vive oppression avec refroidissement considérable des extrémités et tendance à la syncope. Un autre malade, que j'ai observé pendant trois ans, a dû cesser au bout de huit jours l'antipyrine, parce que ce médicament n'avait en rien modifié l'intensité ou la fréquence des crises, parce qu'il était toujours suivi d'une tendance lipothymique et d'un anéantissement considérable des forces. Enfin, je note encore plusieurs cas où l'antipyrine a été plutôt nuisible qu'utile, et presque toujours elle m'a paru inutile, même contre-indiquée dans le traitement de l'angine de poitrine coronarienne.

L'efficacité des *bromures* a été exagérée dans le traitement de l'angine de poitrine coronarienne où l'on ne doit jamais atteindre une dose supérieure à 3 grammes par jour. En effet, les doses plus élevées provoquent assez rapidement un ralentissement avec affaiblissement des mouvements cardiaques, la contraction des petits vaisseaux, l'élévation de la pression sanguine, et entre mes mains elles n'ont jamais produit les effets excellents vantés par quelques auteurs.

Cependant, parfois les bromures rendent quelques services, et on peut les utiliser surtout dans les cas où l'angine de poitrine coronarienne s'accompagne d'une excitabilité nerveuse qu'il importe de réprimer.

Quelques auteurs ont vanté l'association des trois bromures comme étant douée d'une action plus énergique. Cette polypharmacie bromurée n'a aucune valeur scientifique, elle modifie les doses du médicament sans les préciser, et je conseille d'avoir recours seulement au bromure de potassium ou au bromure de sodium.

3° INHALATIONS DE CHLOROFORME, D'ÉTHÉR ; MOYENS DIVERS. — Elles ont été recommandées chez les angineux, par Carrière d'abord, Friedreich et Balfour ensuite.

Dans un travail intéressant, Vergely (de Bordeaux) a affirmé que ces inhalations dans l'angine de poitrine rendent les plus signalés services. « En arrêtant les excitations dont le plexus

cardiaque est le siège, et qui, en stimulant outre mesure les mouvements du cœur, menacent de l'arrêter, comme font les décharges électriques multipliées et rapides sur cet organe, l'anesthésique suspend l'excitation de la sensibilité ou tout au moins la modère et en évite les terribles conséquences (1) ».

C'est là une théorie ; mais elle a le tort d'être incomplète ou erronée, car elle ne vise que la douleur et ne s'appuie que sur deux faits, tous deux terminés par la mort ; et si, dans le premier de ces faits, le malade a éprouvé quelque soulagement sous l'influence des inhalations chloroformiques, dans le second, au contraire, on fut obligé de les cesser, à cause de l'état de malaise qu'elles produisaient. Malgré ces insuccès, je ne conclus pas à la contre-indication absolue du chloroforme ; mais je ne vous engage à l'employer que dans les cas où les inhalations de nitrite d'amyle et les injections de morphine ont complètement échoué. Alors, il faut y recourir en prenant les précautions ainsi exposées par Vergely :

« Cette inhalation chloroformique doit être très courte, puis répétée après deux ou trois inspirations à l'air libre ; on répète la même manœuvre à plusieurs reprises, de façon à éventer, pour ainsi dire, le malade avec cet air chloroformé. La main sur le pouls, les yeux fixés sur la physionomie du malade, on suit les effets de l'inhalation. »

Dans ces conditions, il est certain que celle-ci offre moins de danger ; mais les inconvénients de cette médication ne sont pas suffisamment compensés par ses avantages.

Je ne cite que pour mémoire les *inhalations d'éther* que Romberg recommandait au moment des accès et qui échouent toujours dans l'angine coronarienne ; l'ingestion de fragments de *glace* et l'emploi du froid, non seulement à l'intérieur, mais aussi à l'extérieur, que le même auteur vantait dans quelques cas ; l'*immersion du bras gauche* douloureux dans de

(1) CARRIÈRE, *Bull. de therap.*, 1852. — FRIEDREICH, *Traité des maladies du cœur*, édit. française, 1873. — BALFOUR, *Clin. lectures of the heart and aorta*, 1876. — VERGELY, *Sur l'emploi du chloroforme dans les affections cardiaques* (*Société médicale des hôpitaux*, 1880).

l'eau bien chaude, moyen indiqué autrefois par Blackall et Morgagni; les applications d'eau très chaude à 50° sur la paroi précordiale; les bains chauds généraux ou locaux prescrits par Leyden; enfin la *métallothérapie* (1).

Ces divers moyens sont tous infidèles; ils ont pu être recommandés dans un temps où la distinction capitale de l'angine coronarienne et des pseudo-angines n'était pas encore nettement établie. Mais, aujourd'hui, ils ne sont applicables et ne réussissent que dans les sténocardies fausses.

4° ÉLECTRICITÉ. — Elle a été indiquée par Laennec, puis en 1821 par Reeder qui proposait « l'emploi d'étincelles électriques à travers la poitrine ». Sous forme de *faradisation cutanée* de la région précordiale, elle aurait donné quelques succès à Duchenne (de Boulogne), à Ed. Becquerel, Aran et à d'autres auteurs.

Sur deux autres faits rapportés par Duchenne, l'un concerne un malade qui, très amélioré par l'emploi de l'électricité, mourut ensuite subitement, ce qui n'est pas positivement un succès, et l'autre, observé par Aran, est relatif à une hystérique, qui aurait sans doute guéri sans l'intervention des courants électriques.

Par conséquent, cette méthode de traitement, infidèle ou dangereuse, est presque toujours contre-indiquée: elle doit être seulement réservée dans tous les cas où il y a menace de syncope, mais on ne peut recommander l'électrisation cutanée de la région précordiale comme une méthode générale de traitement, non seulement parce qu'elle est capable d'exposer à un accident redoutable, à l'arrêt instantané des contractions cardiaques, mais aussi et surtout parce qu'elle ne peut rien contre la douleur et qu'elle est même capable de la provoquer, comme Duchenne (de Boulogne) en a lui-même cité un exemple.

(1) SOKOLOFF, Emploi de cataplasmes d'argile humide sur la paroi précordiale dans les attaques angineuses (*Botkin's Weekly med. Gaz.*, 1881). — MUHLBERGER, *Memorabilien*, Heft 3,

L'électricité, sous forme de *courants continus*, loin d'exposer aux mêmes dangers, a produit quelques bons résultats entre les mains d'Eulenburg, de Huebner et de Læwenfald. Mais cette médication a été appliquée à une époque où la distinction entre l'angine de poitrine et les pseudo-angines n'avait pas encore été nettement établie, et parmi les observations citées par ces divers auteurs, il y en a qui sont relatives à des pseudo-angines. Cependant, j'ai vu, en 1879, avec Maurice Raynaud, un malade goutteux atteint d'affection aortique et d'angine de poitrine, dont les accès douloureux ont été réellement amendés par l'emploi des courants continus, et ils étaient si violents qu'ils faisaient craindre à bref délai un dénouement funeste. Mais ce fait, et quelques autres encore, ne sont pas suffisants pour en déduire l'indication d'une médication spéciale.

L'*aimantation* a été employée pour la première fois par Laennec, qui appliquait deux plaques d'acier fortement aimantées, l'une sur la région précordiale gauche, l'autre dans la partie opposée du dos, de manière que les pôles fussent exactement opposés et que le courant magnétique traversât la partie affectée. « Ce moyen, ajoute Laennec, a réussi entre mes mains plus souvent qu'aucun autre à diminuer les angoisses de l'*angor pectoris* et les douleurs cardiaques, et à en éloigner le retour. »

Il s'agit encore, dans ces cas, de pseudo-angines probablement névrosiques.

En résumé, les courants faradiques peuvent être nuisibles; les courants continus sont le plus souvent inutiles.

II. — Médications nuisibles.

1° BELLADONE, BICARBONATE DE SOUDE. — Bretonneau avait imaginé un traitement consistant dans l'association de la belladone et du bicarbonate de soude. Cette médication est non seulement inutile, elle peut être nuisible. Elle est inutile, parce que le bicarbonate de soude n'a pas plus d'action sur le

processus scléro-athéromateux que l'acide phosphorique proposé autrefois par Baumes dans le même but. Elle peut être nuisible : parce que la belladone produit une excitation sur le centre cérébral du pneumogastrique et sur les appareils modérateurs intracardiaques, d'où le ralentissement du cœur ; enfin parce qu'elle élève la tension artérielle en déterminant le resserrement des artérioles. A dose toxique seulement, l'atropine détermine des phénomènes opposés : accélération des battements cardiaques, abaissement de la tension artérielle, paralysie des ganglions auto-moteurs du cœur, parésie vasculaire produisant la stase sanguine dans les différents organes. A juste titre, cette médication est abandonnée.

2° COCAÏNE. — Laschkewitch (de Kharkow) a vanté les bons effets de la *cocaïne* dans la sténocardie. Il cite quatre observations où ce médicament, administré à la dose d'un demi-grain trois fois par jour, a fait disparaître en trois jours des accès d'angine de poitrine ; sous son influence, le pouls se ralentissait, devenait plus plein, et la diurèse augmentait.

En même temps, il recommande l'emploi des *inhalations d'oxygène* qui abrégeraient l'accès et rendraient la respiration plus facile, de sorte que, pour lui, ces inhalations, jointes à l'emploi interne de la cocaïne, remplissent au mieux le problème thérapeutique de la cure des sténocardies : supprimer l'accès et l'empêcher de réapparaître (1).

Il faut renoncer à cette médication pour deux raisons : les inhalations d'oxygène sont inutiles ; l'emploi de la cocaïne peut être très dangereux.

Les inhalations d'oxygène, employées déjà dès 1815 par Jurine, sont inutiles, et l'on comprend parfaitement qu'elles ne puissent agir assez rapidement pour supprimer un accès (2).

(1) LASCHKEWITCH, *Revue de méd.*, 1886, et *Russkaia*, 1886.

(2) Jurine se servait d'un appareil à oxygène composé d'une grande vessie préparée, ajustée à un tube en cuivre large et court qui se terminait par une embouchure pour s'adapter autour des lèvres et dont le robinet de communication avec la vessie était percé d'une large ouverture pour ne pas gêner la respiration.

D'un autre côté, on ne saisit pas bien l'indication de « faciliter la respiration » dans le cours d'un syndrome où celle-ci n'est nullement atteinte.

La cocaïne est dangereuse. Elle agit en produisant la vasoconstriction et l'ischémie cérébrale. On ne saurait trop s'élever contre cette pratique irrationnelle, et j'en ai pour preuve l'histoire d'un angineux qui a failli succomber à une syncope après l'injection de 3 centigrammes de cocaïne. Du reste, les observations d'intoxication par la cocaïne démontrent aussi que cette substance provoque des accidents cardiaques dont l'analogie avec les phénomènes angineux est démontrée par ce fait : A la suite d'une injection de 5 centigrammes pratiquée sur une gencive, un malade présenta les symptômes suivants : pâleur excessive du visage, refroidissement général, état syncope, angoisse précordiale, collapsus.

La cocaïne (comme la pilocarpine à un moindre degré) prédispose à la syncope, et l'on ne comprend pas qu'elle puisse être jamais indiquée dans une affection où la syncope constitue le principal danger. Du reste, les observations auxquelles je fais allusion annoncent un résultat presque miraculeux : en trois jours, guérison de sténocardies provoquées et entretenues par la sclérose des coronaires !... Passons.

3° CHLORAL. PARALDÉHYDE. SULFONAL. URÉTHANE. — Comme hypnotique et anesthésique, le *chloral* peut être employé dans l'angine de poitrine. Mais on doit tenir compte aussi de son action sur la circulation. Il provoque en effet un ralentissement très notable des contractions cardiaques, ralentissement qui ne peut être imputé à une excitation des nerfs pneumogastriques, puisqu'il se produit même après la section de ceux-ci, ni à une excitation des appareils modérateurs cardiaques, puisque, après leur parésie déterminée par l'atropine, les battements du cœur continuent toujours à se ralentir, mais bien plutôt à une diminution de l'excitabilité des ganglions moteurs cardiaques, ou encore à une sorte de parésie du centre vaso-moteur bulbaire (Vulpian).

Ce médicament donne encore lieu à deux phénomènes importants : à la dilatation des vaisseaux périphériques par parésie vaso-dilatatrice et à la diminution souvent considérable de la tension sanguine. Il ne faut cependant jamais oublier que le chloral détermine non seulement un ralentissement, mais aussi un réel affaiblissement des contractions cardiaques, qu'à toutes doses il est un poison du cœur, et qu'il arrête cet organe en diastole ; d'où la contre-indication de son emploi dans tous les cas de dégénérescence ou de débilité du cœur, d'où encore le précepte de ne jamais l'ordonner à doses massives. Les doses de 1 à 2 grammes en potion ou en lavement sont ordinairement suffisantes.

Malgré la rapidité et la sûreté d'action du chloral, on n'obtient pas ordinairement des effets comparables à ceux des *injections de morphine* et surtout des inhalations de nitrite d'amyle, et l'on répond rarement avec lui aux deux indications principales du traitement des accès angineux : calmer la douleur, prévenir la syncope, et pour cela tonifier, exciter le cœur.

J'ai employé la *paraldéhyde* dans plusieurs cas sans résultat bien précis, ce qui se comprend en raison même de l'inconstance de son action, et de ses propriétés défavorables sur la respiration et sur la composition du sang. Expérimentée sur les animaux et sur le lapin en particulier, elle détermine une diminution de l'acte respiratoire et la mort par asphyxie, phénomènes accompagnés d'un abaissement thermique et d'une réduction de l'hémoglobine, d'après Hénocque. Ces résultats ont été confirmés par Davy Rolleston qui deux fois a vu survenir de la dyspnée et du collapsus cardiaque après l'administration de ce médicament (1).

Quant au *sulfonal*, je n'en suis nullement partisan, et j'ai démontré que, s'il produisait le sommeil à la dose de 50 centigrammes à 2 grammes, il déterminait au réveil, pendant plusieurs heures, une sensation de lassitude, d'ivresse, d'accablement et de somnolence. C'est pour ces raisons que j'ai dû

(1) DAVY ROLLESTON, *Practitioner*, 1888.

rapidement en cesser l'emploi chez un angineux, et je le crois, avec Scheney, contre-indiqué dans l'angine de poitrine et l'artériosclérose en général. Du reste, c'est un médicament qui agit lentement, une heure ou deux après son administration, et en le supposant même complètement inoffensif dans la plupart des cas, il manquerait complètement son effet contre le syndrome angineux, qui le plus souvent disparaît en moins d'un quart d'heure.

Même réflexion pour l'*uréthane* ou *carbamate d'éthyle* qui, à la dose de 2 à 4 grammes, peut bien déterminer un sommeil calme et paisible, sans troubles digestifs ou céphaliques consécutifs, mais dont l'action est souvent lente et infidèle, comme je l'ai démontré (1).

4° SELS DE POTASSE. — On connaît leur action défavorable sur la fibre cardiaque, et j'ai dit que, dans tous les cas où l'on doit prescrire les iodures pendant longtemps, il faut substituer le plus souvent l'iodure de sodium à l'iodure de potassium (2). Cette proscription des sels de potasse est d'autant plus logique que presque tous les angineux sont artérioscléreux et qu'à ce titre ils sont atteints d'insuffisance rénale. Dès lors, les reins fonctionnent mal, ils éliminent incomplètement tous les poisons venus du dehors ou formés par l'organisme, et il en résulte ce précepte de thérapeutique : Il faut employer avec circonspection les médicaments dont la rétention dans l'économie peut à la longue déterminer des accidents toxiques. Cependant, cette proscription, pour l'iodure de potassium, n'est pas absolue.

5° ÉMISSIONS SANGUINES. — Au siècle dernier, à côté d'Heberden qui proscrivait l'emploi des émissions sanguines, il faut citer Parry, Percival et Wall, qui en vantaient les bons effets. Plus tard, Joseph Franck recommandait les évacuations san-

(1) SCHENEY, *Therap. Monatshefte*, 1888. — HUCHARD, *Soc. de therap.*, 1886.

(2) H. HUCHARD, *Société médicale des hôpitaux*, 1887.

guines, parce qu'il considérait l'angine de poitrine comme « le résultat d'une congestion de sang vers le cœur, congestion finissant par intéresser les nerfs cardiaques et phréniques ». Peter pose l'indication suivante : « Dans le cas où, indépendamment de la douleur, il y a une dyspnée suffocante, une saignée générale n'a rien de téméraire. »

Je veux bien l'admettre ; mais alors, quand il y a « dyspnée suffocante », il ne s'agit plus d'angine de poitrine...

Celle-ci est le résultat d'une ischémie cardiaque, et l'on ne s'explique pas alors les bons effets des émissions sanguines. Elles peuvent bien combattre avec succès les poussées d'aortite aiguë ou subaiguë ; mais elles sont inefficaces ou insuffisantes pour triompher des accès angineux. Elles doivent même être condamnées par les raisons suivantes :

a) Parce qu'elles cherchent à combattre une fluxion ou une congestion du cœur ou de ses plexus nerveux qui peuvent bien exister dans certaines formes de pseudo-angine, mais qui font défaut dans le syndrome de Rougnon-Heberden ;

b) Parce que leur action est tardive, lente à se produire. L'application de sangsues, de ventouses scarifiées, est relativement longue pour un accident qui menace si rapidement la vie, et le malade a ainsi le temps de succomber pour la plus grande gloire d'une théorie ;

c) Les émissions sanguines, comme les révulsifs sur la paroi précordiale, peuvent *prévenir*, dans une certaine mesure, les accès angineux en combattant les poussées d'aortite, mais elles sont incapables de *guérir* les accès eux-mêmes.

Quant aux émissions sanguines *générales*, elles peuvent provoquer ou favoriser la syncope. Pour cette raison, elles doivent être absolument condamnées dans une maladie qui a déjà une tendance si naturelle à présenter cette terminaison. Les améliorations obtenues par les saignées concernent pour la plupart des angines fausses. En résumé, comme le disait si judicieusement Trousseau : « Bien qu'elles aient été conseillées par les médecins les plus recommandables, par

Laennec lui-même, les saignées du bras, les applications de sangsues à l'épigastre ou à la région précordiale me semblent tout au moins irrationnelles. »

III. — *Incertitude thérapeutique.*

Ainsi se trouve justifiée la thérapeutique que j'ai proposée contre l'angine de poitrine. Il faut sans doute combattre la douleur ; mais, avant tout, il importe de diriger la médication contre l'artériosclérose dont le développement prépare la dégénérescence du muscle cardiaque, contre la lésion coronaire et surtout contre l'ischémie cardiaque qui constitue le principal, le seul danger de ce redoutable syndrome. J'ai longuement insisté sur les bases de ce traitement, heureux si, après avoir montré l'importance de la distinction clinique et nosologique de l'angine de poitrine et des pseudo-angines, j'ai pu faire partager ma confiance dans la curabilité de la première de ces affections, qui jusqu'ici avait fait le désespoir des médecins et des malades, et dont l'étude n'était qu'une décourageante « méditation sur la mort ». Il ne pouvait en être autrement, du reste, puisque la science n'était pas en possession d'une explication définitive de la sténocardie sur la nature de laquelle plus de soixante théories diverses ont été émises. Encore aujourd'hui, malgré les travaux assez nombreux que j'ai entrepris sur ce sujet, je ne suis pas encore bien compris, et un auteur italien, observant un cas de mort subite par « spasme vasculaire » chez un angineux sans aucune lésion des coronaires, s'empresse d'ajouter que ce fait vient « ébranler la théorie un peu trop exclusive de ceux qui attribuent tout cas de mort par sténocardie à une lésion anatomique des vaisseaux cardiaques » (1). Mais, je lui réponds que ce fait vient au contraire à l'appui de cette théorie, puisqu'il signale expressément l'existence d'un « spasme vasculaire » et que, dans la sténocardie tabagique, on ne meurt le plus souvent

(1) GALLI, *Gazzetta degli Ospedali*, 1908.

que par spasme coronarien sans lésion des vaisseaux cardiaques.

L'incertitude thérapeutique est due à la multiplicité, à l'incertitude des théories, et elle engendre des médications nombreuses. Or, comme l'a dit Sénèque (1), rien n'est aussi contraire à la guérison que de changer souvent de remèdes. Une plaie ne se cicatrise pas quand on y applique continuellement de nouveaux appareils, et l'arbre souvent transplanté n'acquiert point de vigueur.

Il fallait qu'un philosophe vint nous le rappeler...

(1) Nihil æque sanitatem impedit quam remediorum crebra mutatio. Non venit vulnus ad cicatricem in quo medicamenta tentatur; non convalescit planta quæ sæpe transfertur (SÉNÈQUE, Deuxième lettre à Lucilius).

XXII

TRAITEMENT DES ANÉVRYSMES AORTIQUES. INJECTIONS GÉLATINEUSES.

- I. ACCIDENTS DE LA MÉDICATION. — Observations; compression de l'artère pulmonaire par les caillots anévrysmaux, éclosion de lésions tuberculeuses et mort. Pseudo-guérisons, observation d'oblitération du tronc brachio-céphalique et de ses branches, de la carotide gauche, et mort dans le coma. Cas dans lequel l'injection gélatinée ne donne aucun résultat. — Accidents tétaniques mortels et accidents locaux à la suite de l'emploi de certaines gélatines. Nécessité d'une stérilisation à haute température.
- II. GUÉRISONS SPONTANÉES DES ANÉVRYSMES. — Observations.
- III. MODE DE TRAITEMENT; SES RÉSULTATS. — Formule de l'injection, nombre des injections; solutions fortes et faibles. Fièvre légère. Résultats. Administration de la gélatine par voie stomacale.

I. — Accidents de la médication.

Les meilleures médications doivent être employées avec méthode. On a beaucoup parlé du traitement des anévrysmes par les injections sous-cutanées gélatineuses, traitement prôné par Lancereaux et Paulesco d'après les travaux de Dastre et Floresco qui ont mis en évidence l'action coagulante de la gélatine sur le sang (1). Or, cette médication, qui n'a pas été sans donner de bons résultats, n'est cependant pas absolument inoffensive et doit être employée avec prudence.

Je rapporterai à ce sujet deux observations : l'une due à Boinet, agrégé et médecin des hôpitaux de Marseille (2); l'autre, qui m'a été communiquée par mon collègue Barth, médecin de l'hôpital Necker.

Cependant, je tiens à dire que ces deux cas, dont l'issue fut défavorable, ne sauraient porter atteinte à cette méthode théra-

(1) DASTRE et FLORESCO, *Société de biologie*, 1896.

(2) BOINET, *Revue de médecine*, 10 juin 1898.

peutique. Bien au contraire, je pense qu'il est utile de bien les mettre en lumière, car ils serviront à montrer que parfois ces injections *agissent trop*, qu'il faut les pratiquer avec prudence et modération, qu'il importe surtout de bien préciser les bases de la technique opératoire.

La connaissance de ces faits pourra servir à cette méthode thérapeutique qui, à l'instar de toutes les bonnes et puissantes médications, peut et doit avoir son revers de médaille. On n'a jamais songé à abandonner la digitale parce qu'elle produit parfois quelques accidents ; il en sera sans doute de même pour les injections gélatineuses qui peuvent dépasser le but, comme cela survient pour les guérisons spontanées, lesquelles sont le plus souvent obtenues au prix de l'oblitération du vaisseau et même des branches collatérales. Mais ici le danger est moins grand, puisque la coagulation sanguine est lente et progressive, au lieu de se faire en masse, et puisque la circulation complémentaire a le temps de s'établir.

Voici deux observations où l'emploi des injections gélatineuses a produit des accidents graves, même mortels.

Un homme de trente-huit ans (observé par Boinet), ni paludéen, ni syphilitique, ni tuberculeux, présente en mai 1897 un anévrisme de l'aorte ascendante et du sinus aortique. La médication iodurée à haute dose n'ayant produit aucun résultat appréciable, on se décide à pratiquer des injections sous-cutanées de gélatine, suivant la formule de Lancereaux et Paulesco. Sous cette influence, des caillots se forment dans la partie déclive de l'anévrisme et déterminent une compression et un rétrécissement extrinsèque de l'artère pulmonaire. Dans les premiers jours d'octobre de la même année, on constate l'existence de lésions tuberculeuses récentes des deux poumons. Le 28 janvier 1898, on note tous les signes de la compression de la veine cave supérieure, et trois jours plus tard le malade meurt brusquement de syncope.

L'autopsie confirme le diagnostic de tumeur anévrysmale de la partie latérale droite et postérieure de l'aorte descendante,

surtout au niveau du sinus aortique, tumeur ayant le volume d'une tête de fœtus à terme. Les deux poumons sont infiltrés de tubercules dont le développement paraît récent. La veine cave supérieure, ne contenant pas de caillot, est tellement comprimée que sa lumière admet avec peine un stylet de trousses. Les deux troncs brachio-céphaliques veineux, accolés à la partie supérieure de l'anévrysme, sont fortement rétrécis sans aucune trace de coagulation. Le nerf récurrent et le nerf pneumogastrique droits, simplement tiraillés, se présentent avec l'intégrité de toutes leurs fibres nerveuses. Les ganglions trachéo-bronchiques sont volumineux, anthracosiques, caséeux, parsemés de tubercules.

La poche anévrysmale est divisée en deux parties : l'une sans caillot ; l'autre ayant les dimensions d'une grosse orange, remplie de nombreuses couches de caillots fibrineux, épais et stratifiés, ayant 6 centimètres d'épaisseur, refoulant la cloison inter-auriculaire et faisant saillie dans la cavité de l'oreillette gauche. Plus haut, cette masse fibrineuse aplatit la paroi juxta-aortique du tronc de l'artère pulmonaire ; elle proémine dans l'intérieur de ce vaisseau, au point d'en réduire la lumière à une simple fente, admettant à peine une sonde vésicale de gros calibre.

En résumé, dit Boinet, les injections sous-cutanées de gélatine n'ont favorisé le dépôt de caillots actifs que dans la partie déclive de l'anévrysme, et ces concrétions fibrineuses, loin de jouer leur rôle providentiel habituel, ont déterminé un rétrécissement de l'artère pulmonaire qui a été suivi d'une tuberculose secondaire des deux poumons.

Telle est l'observation. On lui a fait les objections suivantes : 1° Il n'est pas absolument prouvé que la coagulation soit le fait de ces injections ; 2° la tuberculose pulmonaire, comme complication des anévrysmes aortiques, a été signalée depuis longtemps par Stokes, à une époque où les injections gélatineuses n'étaient point connues.

Cependant, il résulterait d'autres observations de Boinet (1),

(1) BOINET, *Archive provinciales de chirurgie*, 1899.

que les guérisons obtenues par les injections gélatineuses sont souvent apparentes et transitoires, et à l'appui je peux citer le fait d'un malade que j'avais regardé moi-même comme guéri à la suite de ce traitement, et chez lequel l'apparition d'une nouvelle tumeur anévrysmale à côté de la première a entraîné bientôt la terminaison fatale (1).

Une femme de quarante-neuf ans (observée par H. Barth), bien constituée, entre à l'hôpital Necker le 6 novembre 1897 avec tous les signes d'un anévrysme de la portion ascendante de la crosse aortique : tumeur pulsatile du volume d'une mandarine dans le deuxième espace intercostal droit au niveau duquel l'oreille perçoit un double claquement isochrone aux bruits du cœur ; pas d'hypertrophie cardiaque notable, pas de souffle au cœur, pas d'inégalité entre les deux pouls ; voix enrouée, toux quinteuse, rauque, très léger cornage à l'inspiration sous la clavicule droite, dysphagie légère, douleurs névralgiformes dans l'épaule et le bras droit sans atrophie ni paralysie. Les premiers troubles fonctionnels paraissent remonter à neuf mois environ ; la tumeur a fait son apparition depuis six semaines.

Après un traitement mixte par les frictions mercurielles et l'iodure de potassium, traitement bien supporté, mais qui n'a donné aucun résultat, les symptômes restant les mêmes et l'état général se maintenant bon, on se décide à essayer les injections sous-cutanées de sérum gélatiné.

L'interne du service pratique le 28 novembre, avec toutes les précautions de l'asepsie la plus rigoureuse, une première injection de 100 centimètres cubes de sérum gélatiné à 1 p. 100, répartis en deux piqûres à la région externe des deux cuisses. A la suite de l'injection, légère réaction fébrile (ne dépassant pas 38°,8) qui se dissipe au bout de vingt-quatre heures ; un peu de rougeur et de tension douloureuse aux points de la piqûre.

(1) HUCHARD, *Acad. de méd.*, 1898.

Les injections sont répétées régulièrement trois fois par semaine à la même dose ; elles ne provoquent d'autres troubles que quelques poussées fébriles non constantes, dont la plus intense ne dépasse pas 39°. Dès la cinquième injection, les battements s'affaiblissent dans la tumeur qui paraît plus dure et moins expansible ; mais son volume reste stationnaire.

Le 21 décembre, après douze injections, les troubles fonctionnels se modifiant peu, on se décide à accroître la teneur du sérum en gélatine. Trois nouvelles injections sont pratiquées, du 22 au 27 décembre, avec du sérum gélatiné à 1 p. 100 ; elles sont aussi bien tolérées que les précédentes.

Le 30 décembre, seizième injection pratiquée avec le sérum gélatiné à 2 p. 100 ; elle est beaucoup plus douloureuse, et on ne peut introduire que 30 centimètres cubes par piqûre. Le lendemain, élévation brusque de la température à 40° pendant vingt-quatre heures, puis retour à la normale, mais un volumineux abcès se forme au niveau d'un des derniers points de piqûre.

Du 1^{er} au 3 janvier, la malade ne présente rien de particulier. Elle tousse peu et n'accuse qu'une légère dyspnée quand elle se remue dans son lit ; mais elle est faible, déprimée, sans appétit ; elle présente un peu de cyanose du visage. La tumeur anévrysmale est ferme, dure et tendue sans battements ; elle semble avoir diminué. L'auscultation ne révèle rien d'anormal, sauf quelques râles fins aux bases ; le pouls est régulier, plutôt lent, petit et faible, mais toujours égal aux deux poignets.

Le 4 janvier, à 2 heures du matin, la malade est prise brusquement de suffocation, avec angoisse, faiblesse et menace de syncope ; une injection d'éther ne la soulage que momentanément. A la visite du matin, on la trouve dans un état semi-comateux, les membres en résolution ; le pouls est faible, fréquent, presque incomptable, facies pâle, de teinte hortensia ; plaintes inarticulées ; il y a de la contracture des muscles du cou et une douleur vive de la nuque, exaspérée par les mouvements. Malgré les injections de caféine, les inhalations

d'oxygène, elle succombe rapidement aux progrès du collapsus.

A l'autopsie, on constate que l'anévrysme, du volume d'une tête de fœtus à terme, occupe la portion ascendante et transversale de la crosse dans toute son étendue ; la poche, de forme arrondie, de consistance ferme, refoule le poumon droit en dehors et pousse un prolongement entre la seconde et la troisième côte, jusque sous la peau de la région pectorale ; à ce niveau, elle adhère fortement aux parties voisines ; elle est libre dans le reste de son étendue et fait une saillie considérable dans le cul-de-sac postérieur du péricarde. Celui-ci est distendu par une quantité considérable de sérosité ambrée, sans flocons fibrineux. Le cœur, assez chargé de graisse flasque, est flétri, plutôt atrophié ; les orifices et les valvules (celles de l'aorte notamment) n'offrent aucune lésion.

Ouvert selon son grand axe antérieur gauche, l'anévrysme présente une cavité presque remplie de caillots stratifiés, dont l'épaisseur atteint en certains points 4 centimètres ; ces caillots se détachent assez facilement de la paroi anévrysmale qui est mince et lisse, surtout au niveau du prolongement antérieur où elle se confond avec l'aponévrose du grand pectoral. La cavité secondaire qui formait la tumeur observée pendant la vie ne communique avec la poche principale que par un orifice arrondi de 2 centimètres de diamètre environ qui occupe le deuxième espace intercostal. Elle est entièrement remplie par une masse de caillots grisâtres, friables, sans aucune adhérence à la paroi. Des caillots analogues, mais plus résistants, tapissent la surface interne presque entière de l'aorte ascendante dilatée en forme d'ampoule ; ils sont surtout abondants au niveau de l'hémisphère supérieur. Les artères de la base du cou sont petites et comme rétractées. Trois d'entre elles, le tronc brachio-céphalique et ses branches d'une part, la carotide gauche de l'autre, *sont complètement oblitérées* à leur origine par des caillots qui se prolongent à 5 ou 6 centimètres dans leur cavité ; ces caillots, durs et résistants dans le tronc brachio-céphalique, sont friables et manifestement récents dans la carotide gauche ; seule, la sous-clavière gauche a

conservé sa perméabilité. Quant à l'extrémité inférieure de la poche anévrysmale, elle se continue avec l'aorte thoracique, qui paraît saine, sauf quelques rares plaques d'athérome.

A l'ouverture de la boîte crânienne, on découvre un œdème considérable de la pie-mère, limité à la convexité du cerveau, sans dilatation notable des veines. La coupe méthodique de l'encéphale ne révèle aucune lésion ; les ventricules cérébraux sont sains ; il en est de même du bulbe et du cervelet. Les poumons, sauf un tubercule enkysté, du volume d'une grosse noisette, au sommet droit, et des adhérences pleurales assez étendues du même côté, ne présentent aucune lésion qui mérite d'être notée. Les organes abdominaux sont sains ou n'offrent que des altérations sans importance.

Cette observation semble concluante. Ce n'est pas l'avis de Lancereaux, « les derniers phénomènes présentés par la malade ressemblant beaucoup à des symptômes d'urémie, et il est regrettable que l'observation ne fasse aucune mention de l'état des urines pendant les jours qui ont précédé la mort ».

Nous pourrions discuter et dire que les symptômes terminaux constatés ressemblent d'assez loin à ceux de l'urémie ; mais cette discussion serait longue, oiseuse, sans espoir de sanction. Nous préférons déclarer que notre collègue, consulté par nous, nous autorise à affirmer qu'il n'y a pas eu d'erreur de diagnostic commise, que les urines ont été examinées tous les jours sans déceler la moindre trace d'albumine, qu'à l'autopsie « les reins ont été trouvés indemnes de toute lésion ». Du reste, à la fin de cette observation résumée, on lit cette phrase : « Les organes abdominaux sont sains ou n'offrent que des altérations sans importance ». Donc, la malade n'était pas atteinte d'affection rénale, si légère qu'elle fût, et elle n'a pas succombé à l'urémie.

Reste la dernière objection : On peut se demander si les caillots « friables et manifestement récents » trouvés à l'autopsie ne se sont pas formés pendant l'agonie ou même *post mortem*.

C'est là, sans doute, une question souvent difficile à résoudre, et il n'est pas possible de trancher nettement la difficulté

par une affirmation. Mais je ne puis m'empêcher de faire remarquer que, si l'on avait trouvé des caillots moins « friables » et moins « récents », on n'aurait pas manqué de dire, avec la même apparence de raison, que ceux-ci étaient formés avant les injections gélatineuses ; de sorte que, si les caillots sont friables ou récents, ou au contraire stratifiés et anciens, on se heurte toujours à des objections sans réponse. D'autre part, après les injections gélatineuses, est-ce que la coagulation n'est pas toujours « récente et friable », et peut-on croire que la stratification des caillots puisse s'accomplir toujours si rapidement ?

En faisant quelques réserves, en disant que des précautions doivent être prises, en affirmant qu'il faut agir avec prudence, je ne puis être confondu avec ceux qui ont écrit que « l'emploi de cette méthode est pleine de dangers ». C'est une exagération contre laquelle je proteste d'autant plus vivement qu'elle peut porter le trouble dans l'esprit des malades et des médecins et que j'ai été moi-même témoin d'un demi-succès par ce traitement. Cette médication est d'autant plus rationnelle qu'elle paraît — comme disait Hodgson autrefois au sujet du traitement des anévrysmes — aider la nature dans ses méthodes curatives.

Donc, je suis partisan de la méthode des injections gélatineuses, appelées sans doute à rendre de grands services dans la thérapeutique des anévrysmes. Mais, nier toujours les dangers qui peuvent parfois en résulter, contester les cas malheureux, arguer d'erreurs probables de diagnostic, c'est commettre une exagération. Il n'y a que les médications très actives, très puissantes, — et celle que nous examinons est du nombre, — qui puissent parfois exposer à des accidents. On n'a jamais songé à abandonner la digitale parce qu'elle produit parfois quelques accidents ; il en sera sans doute de même pour les injections gélatineuses qui peuvent dépasser le but, comme cela survient pour les guérisons spontanées, le plus souvent obtenues au prix de l'oblitéra-

tion complète du vaisseau, et même des branches collatérales.

Il y a des cas où les injections ne peuvent donner aucun résultat : c'est lorsque la tumeur anévrysmale ne forme pas une poche sacciforme bien nette, qu'elle est fusiforme, et lorsqu'il s'agit simplement d'une artère dilatée. En un mot, la condition du succès réside dans le ralentissement du cours sanguin de la poche anévrysmale. Alors, les injections gélatineuses parviennent à diminuer d'abord les douleurs par suite de la rétraction du sac due à la formation des caillots, la tumeur durcit et les mouvements d'expansion s'atténuent pour disparaître ensuite. « La gélatine constitue donc un excellent agent thérapeutique ; elle ne guérit pas les anévrysmes, mais elle favorise le processus naturel de leur guérison (1). » Mais, si elle favorise ce processus, elle ne guérit pas d'elle-même, comme on l'a prétendu, et c'est ce qui a fait dire qu'elle détermine plutôt des améliorations plus ou moins notables que des guérisons absolues.

Un autre accident grave a encore été signalé : le *tétanos* rapidement mortel à la suite d'injections sous-cutanées de sérum gélatiné. Voici une observation de Lop et Murat :

Un homme de trente et un ans, au cours d'une fièvre typhoïde grave, est pris d'hémorragies intestinales répétées et profuses, résistant aux moyens ordinaires. En trois jours, on pratique quatre injections, de 200 centimètres cubes chacune, de sérum gélatiné à 7 p. 1000. L'hémorragie s'arrête ; mais, quatre jours après la dernière injection, on voit survenir un *tétanos* suraigu avec une température à 40°,2. Le malade meurt dans la soirée du second jour.

Voilà un fait terriblement significatif, comme le dit Chauffard, d'autant plus qu'il est loin d'être le seul de son espèce,

(1) LANCEREAUX et PAULESCO, *Acad. de méd.*, 1897-1899 ; *Journ. de méd. interne*, 1898. — BURGHART, FRANKER, KLEMPERER, *Soc. de méd. interne de Berlin*, 1899-1900. — KALINDERO, STOICESCO, *Journ. de méd. interne*, 1899. — REGETT, Thèse de Bordeaux, 1899. — BOURDILLON, Thèse de Genève, 1900. — POTIEZ, GAULTIER, Thèses de Paris, 1901 et 1904. — LE DENTU, *Acad. de méd.*, 1905.

puisque l'on a pu en relever une vingtaine de cas survenus en deux années, et c'est la gélatine qu'il convient d'incriminer ; car, les recherches récentes de E. Lévy et Bruns, d'Anderson, ont montré que des solutions de gélatine du commerce on peut extraire, par culture, des bacilles et spores tétaniques virulents. D'autre part, dans une série de faits, l'injection de sérum gélatiné a été suivie *in situ* de l'apparition d'accidents locaux des plus graves : nécroses des tissus, phlegmons et abcès gangreneux (Kuhn, Bruchet, Rapin), et souvent l'expérimentation a montré le pouvoir tétanisant du pus de ces abcès ou des tissus nécrosés (1). Il résulte de ces faits cette conséquence pratique : toutes les solutions de gélatine que l'on se propose d'injecter doivent être stérilisées longtemps et à haute température (120°-130°).

II. — Guérisons spontanées des anévrysmes.

Depuis longtemps, les auteurs anciens ont signalé des guérisons spontanées des anévrysmes, et il ne se passe pas d'année où l'on n'en observe plusieurs cas (2). Or, les faits malheureux imputables à ces guérisons spontanées ne sont pas rares. En voici quelques-uns :

Un fait de Bruce : anévrysme poplité guéri spontanément et qui a donné naissance à la gangrène du pied par suite d'une coagulation trop complète dans l'intérieur et hors du sac anévrysmal ; une observation de Goodhart, relative à un homme de quarante ans, atteint de paralysie et de gangrène des membres inférieurs et chez lequel, à l'autopsie, on trouve

(1) CHAUFFARD, Rapport sur un mémoire de LOP et MÉRAT (de Marseille) concernant le tétanos consécutif à l'emploi de la gélatine comme hémostatique (*Acad. de méd.*, 1903). — E. LÉVY et H. BRUNS, *Deutsche med. Woch.*, 1902. — J.-F. ANDERSON, Presence of tetanus in commercial gelatine. Washington, 1902. — KUHN, *Munch. med. Woch.*, 1901. — BRUCHET, *Soc. méd. d'arrondissement de Paris*, 1902. — RAPIN, *Revue médicale de la Suisse romande*, 1902.

(2) SAVIARD, dès 1635, dans le *Journal des savants*. — FOUBERT, *Mémoires de l'Acad. de chirurgie*, en 1735. — J.-L. PETIT, en 1765. — HOGDSON, au commencement du XIX^e siècle.

un anévrysme de la partie supérieure de l'aorte abdominale, oblitéré complètement, avec obstruction de l'aorte et des artères mésentériques ; une observation de Greenhow, relative à un anévrysme de l'aorte guéri spontanément avec oblitération de la carotide gauche et de la sous-clavière (1).

Ces trois faits — et il y en a bien d'autres — nous montrent des malades *morts guéris*, comme on le dit plaisamment. Mais alors, ce que la nature elle-même peut faire en trop, on nous accordera bien que les injections gélatineuses peuvent aussi le produire, et qu'il ne leur est pas donné d'arrêter toujours très opportunément la coagulation intra-anévrysmale, juste au moment de l'oblitération du vaisseau ou de ses collatérales. Seulement, ici, dans les coagulations *provoquées* par les injections gélatineuses, le péril est plus grand que dans les coagulations *spontanées* s'accomplissant plus lentement et permettant ainsi à la circulation complémentaire de s'établir, c'est-à-dire de conjurer les dangers dus à l'extension du travail coagulateur. C'est pour cette raison, je le redis encore, qu'il faut agir avec prudence, qu'il importe d'espacer suffisamment les injections gélatineuses.

III. — Mode de traitement ; ses résultats.

Tout d'abord, il a été démontré que la gélatine introduite dans le tissu cellulaire est absorbée par les lymphatiques qui la déversent dans le sang, sans que sa propriété de rendre celui-ci plus coagulable soit amoindrie ou perdue. D'autre part, on n'a pas à craindre le plus souvent que, sous l'influence de ce pouvoir coagulant, il se produise des thromboses dans le courant sanguin, puisque deux conditions sont indispensables pour la production des caillots : le ralentissement sanguin et une paroi rugueuse ou dépolie. Néanmoins, l'observation de

(1) BRESSELLE, Thèse de Paris, 1886. — BRUCE, *Med. Times*, 1867. — GOODHART, *Soc. path. de Londres*, 1875. — GREENHOW, *Société clinique de Londres*, 1875.

H. Barth est bien faite pour modérer un trop grand enthousiasme à cet égard.

La formule à employer est la suivante : gélatine blanche, 5 grammes ; solution de chlorure de sodium à 7 p. 100, 200 centimètres cubes. On place cette solution dans un ballon, on le ferme à la lampe et on stérilise à 120°. Mais, lorsqu'une collatérale importante s'ouvre dans la poche de l'anévrisme, Paulesco et Lancereaux recommandent d'avoir recours à des solutions plus faibles (1 à 1,5 p. 100).

Les injections doivent être pratiquées tous les huit ou dix jours, et ce n'est qu'après dix, vingt et même trente injections que la guérison définitive a pu être obtenue. Elles sont pratiquées sur le malade couché, et celui-ci doit demeurer au repos absolu et au lit pendant toute la durée de la médication. Le médecin se gardera bien de palper la poche anévrysmale immédiatement après l'injection ou même dans les jours qui la suivent, parce que cette pratique pourrait mobiliser les caillots récemment formés. L'injection, peu douloureuse, doit être faite lentement et profondément dans le tissu cellulaire de la fesse, elle est quelquefois suivie d'accès fébriles de peu de durée, avec une température de 38° à 39°. Le plus souvent, dès la première injection, on constate une modification dans la tumeur qui devient plus dure, moins volumineuse, moins pulsatile, et, après une série de 15 à 30 injections, la guérison est parfois obtenue. Je dis « parfois » et non pas très souvent, ni toujours, comme le croiraient volontiers les enthousiastes. Au sujet des résultats, il faut rester dans la juste mesure, il ne faut pas croire à l'infailibilité de cette méthode de traitement, comme le prouvent les résultats suivants :

Goloubinine (de Moscou) déclare que huit malades traités par cette méthode n'en ont pas obtenu de résultats très satisfaisants, sauf pour quelques-uns une amélioration seulement temporaire. Puis, Sörgo a réuni 48 observations d'anévrismes traités par les injections gélatineuses, dont 6 personnelles. En retranchant 12 cas douteux, la coagulation a été obtenue 13 fois et le traitement est resté 21 fois sans effet.

Vedeler (de Christiania) a eu l'idée d'administrer la gélatine par voie stomacale (solution de gélatine à 10 p. 100 dans une dissolution de sel marin à 7,50 p. 100 ; 200 grammes par jour). Sous l'influence de ce traitement, aidé du repos et de l'application de glace, il aurait obtenu la guérison d'un gros anévrysme de l'aorte abdominale (1).

On connaît l'action coagulante du *chlorure de calcium*. Ce médicament peut donc être employé dans une potion à la dose de 2 à 4 grammes par jour.

(1) GOLOUBININE, *Congrès intern. de Paris*, 1900. — J. SORGO, *Zeitschr. f. klin. Med.*, 1900. — VEDELER, *Norks Magazin for lægevidenskaben*, 1900.

XXIII

TRAITEMENT DES ANÉVRYSMES AORTIQUES. MÉDICATION HYPOTENSIVE.

- I. DANGER DE L'HYPERTENSION ARTÉRIELLE. — Observations à l'appui : morts par rupture du sac anévrysmal après la compression des deux artères fémorales ayant pour résultat d'augmenter la tension artérielle. Lésions artérielles ou rénales ; importance de l'hypertension dans la cure des anévrysmes.
- II. IMPORTANCE DU RÉGIME ALIMENTAIRE. — Méthode de Tuffnell. Qualité des boissons et des aliments, et non quantité. Diète des toxines alimentaires, ou diète carnée.
- III. TRAITEMENT MÉDICAMENTEUX. — Iodures, trinitrine, tétranitrol ; médication diurétique et rénale.
- IV. GUÉRISON DE TROIS ANÉVRYSMES PAR LA MÉDICATION HYPOTENSIVE. — Pratique des anciens. Un fait de Hogdson, relatif à deux tumeurs anévrysmales placées l'une au-dessus de l'autre. Nécessité de maintenir la tension artérielle au-dessous de la normale. Résumé du traitement : Repos absolu, régime alimentaire, lacté ou lacto-végétarien (parfois réduction des boissons et des aliments), traitement rénal par les diurétiques, traitement artériel par les médicaments hypotenseurs et par l'iodure. Avantages de la coagulation lente et progressive dans l'intérieur du sac anévrysmal. Traitement préparatoire très favorable pour le succès des injections gélatineuses.

I. — Danger de l'hypertension artérielle.

Nous connaissons mieux maintenant la préparation des injections gélatineuses et leur technique opératoire ; mais cela n'est pas suffisant encore, et il y a des précautions *pré-opératoires* ou *post-opératoires* qu'il serait imprudent de passer sous silence.

Sans doute le *repos* complet au lit est une règle absolue pendant toute la durée du traitement ; mais le *régime alimentaire* a une importance considérable. Sans doute, la coagulation intra-anévrysmale est le but vers lequel doivent tendre tous les efforts de la thérapeutique médicale, et de tout temps on a voulu la réaliser par des moyens divers ; mais il faut

chercher en même temps à écarter toutes les causes capables de retarder, d'empêcher cette coagulation, et parmi celles-ci il n'en est pas de plus active et de plus dangereuse que l'hypertension artérielle dont sont atteints certains anévrysmatiques. La preuve, c'est qu'un anévrysme n'est jamais si près de se rompre que lorsqu'il existe, en même temps et comme accidentellement, une néphrite interstitielle, maladie où l'hypertension artérielle est à son maximum.

En 1878, un médecin de Dantzig, Scheele, avait eu la singulière idée d'imaginer pour les anévrysmes de l'aorte descendante, souvent latents, un signe de diagnostic fondé sur l'augmentation de volume de la tumeur et sur la production ou l'exagération des douleurs à la suite de la compression des deux fémorales. Pratique déplorable ; car, l'année suivante, après une compression de dix à quinze secondes sur les artères crurales qui aboutissait rapidement à l'augmentation de la tension aortique, Saundby a produit en moins de vingt-quatre heures la mort par rupture du sac anévrysmal, terminaison observée également dans deux faits rapportés par le médecin de Dantzig.

Voilà déjà trois exemples bien propres à démontrer la funeste influence de l'hypertension artérielle sur le développement des tumeurs anévrysmales.

On connaît la méthode de Moore, naguère si éloquemment condamnée à la tribune académique par Verneuil, méthode caractérisée par l'introduction et l'abandon, dans le sac anévrysmal, de fils métalliques, de catgut, de crins de cheval, plus tard de ressorts de montre, enfin de corps étrangers de diverse nature, ... véritablement étrangers à la cure des anévrysmes ; car c'est là une pratique déplorable qui a donné lieu à bien des revers. Eh bien, en compulsant les observations avec d'autant plus de facilité qu'on les compte presque toutes par le même nombre d'autopsies, on arrive à voir que, dans la plupart des cas où ces corps étrangers ne parviennent pas à produire autour d'eux la formation de cail-

lots, on constate l'existence de lésions artérielles plus ou moins généralisées, ou encore de lésions rénales accompagnées toujours d'hypertension vasculaire (1).

Donc, — et les exemples pourraient être multipliés, — si dans la cure des anévrysmes on doit se préoccuper du *contenu*, c'est-à-dire du sang à coaguler, on ne doit pas se désintéresser du *contenant*, c'est-à-dire de la poche elle-même, dont la distension suit assez exactement les progrès de l'hypertension artérielle. C'est elle que la thérapeutique doit encore viser, c'est elle qu'elle doit combattre sans relâche ni trêve, si l'on veut que les injections coagulantes et les autres méthodes curatives aient leur plein effet.

II. — Importance du régime alimentaire.

Comment y parvenir ?

Je ne vous ramènerai pas à Valsalva, avec une diète rigoureuse, des saignées si répétées et si copieuses que le malade devait arriver à ne pouvoir lever les bras hors du lit. Cependant on a peut-être eu tort d'abandonner les petites saignées répétées, d'autant plus que si, sous leur influence, la tension vasculaire baisse très légèrement pour se relever ensuite, elle revient rarement à son chiffre primitif, comme Arloing et Vinay (de Lyon) l'ont démontré par de concluantes expériences. Réhabilitation de la saignée ? Sans doute, et la médecine — trop souvent un perpétuel recommencement — n'est pas sans connaître les nombreuses fluctuations des systèmes thérapeutiques qui naissent, meurent et renaissent.

Je ne vous ramènerai pas à la médication diététique de Stokes, suivi en cela par Graves et Beatty, qui accordait, au contraire, aux malades, une « diète généreuse », dans le but de fournir un sang coagulable. Il raconte ingénument l'histoire d'un anévrysmatique, aggravé par un régime débilitant, auquel il a suffi d'un repas copieux « composé d'une soupe à la tortue,

(1) Voir : Traitements des anévrysmes aortiques, in HUCHARD, Traité des maladies du cœur et de l'aorte, t. II. Paris, 1899-1905.

de poisson, de viande rôtie, de gibier, d'une bouteille de madère et de deux verres de punch à l'eau-de-vie » pour faire cesser comme par enchantement l'intensité des douleurs, la perte du sommeil et la violence des battements anévrysmaux ! Stokes a dû être le jouet d'une forte illusion.

En Angleterre, depuis 1875, on connaît sous le nom de *méthode de Tuffnell* un traitement ainsi composé : 1° repos au lit toujours dans la position horizontale, afin de diminuer la fréquence du pouls et d'aider, par conséquent, à la coagulation du sang ; 2° diète alimentaire avec restriction des boissons, et ainsi instituée : Pain et beurre, 60 grammes ; lait, 60 grammes, pour le *déjeuner* ; viande, 90 grammes ; pain et pommes de terre, 90 grammes ; eau ou vin de Bordeaux, 120 grammes, pour le *dîner* ; 60 grammes de pain et beurre ; 60 grammes de thé, pour le *souper*.

Trois choses irrationnelles dans ce régime insuffisant : 1° d'après les observations anciennes de Percival (dès 1817), confirmées ensuite par Stokes et par moi, le *thé*, plus que le café, détermine souvent un état d'éréthisme cardiaque très préjudiciable aux malades ; 2° la *viande* doit être absolument défendue pour des raisons que nous dirons plus loin ; 3° la *diète sèche* est une thérapeutique illusoire.

En effet, tant que la diurèse se maintient à peu près égale à l'abondance des boissons, il ne survient aucun accident. Mais, lorsqu'elle est de beaucoup inférieure à la quantité des liquides ingérés, alors on peut craindre pour les anévrysmes les conséquences d'une sorte de pléthore vasculaire et d'une hypertension sanguine consécutive. L'abondance ou la réduction des boissons sont moins à considérer que leur action diurétique, et les anévrysmatiques se trouvent bien, au contraire, d'un régime lacté absolu ou d'un régime lacté mitigé.

En un mot, ce qui importe, c'est moins la quantité que la *qualité* des boissons et des aliments. Ce qu'il faut craindre chez les anévrysmatiques, c'est l'hypertension artérielle. Ce qu'il faut défendre absolument dans leur nourriture quoti-

dienne, ce sont les substances riches en toxines alimentaires douées, comme mes recherches l'ont démontré depuis plus de vingt ans, d'une *puissante action vaso-constrictive*. De là un accroissement plus ou moins considérable de la tension artérielle, de là cette dyspnée toxi-alimentaire, ces accès de pâleur des téguments, cet état pseudo-anémique que l'on fait si bien et si rapidement disparaître en quelques jours par le régime lacté absolu. Sans doute, la diète lactée est connue dans le traitement des anévrysmes ; mais ce qui l'est moins, c'est l'influence aggravante des aliments riches en toxines vaso-constrictives.

Par conséquent, il y a lieu de proscrire : les bouillons et les potages gras, les viandes et surtout les viandes faisandées et peu cuites, les jus de viande, les poissons et surtout les poissons de mer, le gibier, les conserves alimentaires, les fromages faits, les aliments riches en purines, véritables fournisseurs de l'acide urique, comme le veau, les cervelles, les foies et quelques légumineuses, le sel en trop grande quantité.

Les anévrysmatiques doivent être soumis, suivant les cas, soit au régime lacté exclusif, soit au régime lacté mitigé ou lacto-végétarien (2 litres de lait par jour par exemple, tous les légumes, les fruits, quelques œufs, jamais ou très peu de viande). Le thé, le café, les liqueurs, les bières fortes, le vin en excès, le tabac sont naturellement défendus.

III. — *Traitement médicamenteux.*

Les iodures, surtout l'*iodure de potassium* à la dose de 1 à 3 grammes par jour, les médicaments vaso-dilatateurs et hypotenseurs (*trinitrine* aux doses progressives de VI à XVI gouttes de la solution au centième; *tétranitrated'érythrol* ou *tétranitrol* que j'ai expérimenté à la dose de 1 à 6 milligrammes et jusqu'à 2 ou 4 centigrammes) peuvent être utiles, mais *jamais autant que le régime alimentaire*. Par lui seul, et sans aucun médicament, j'ai pu ainsi conserver à la vie, pendant plus de six années, un malade atteint d'un gros ané-

vrysme de l'aorte sur le point de se rompre dès le début même de l'observation et dont j'ai évité la rupture en maintenant constamment la tension artérielle au-dessous du chiffre normal. Bien d'autres exemples du même genre pourraient être cités.

Quant au régime alimentaire, il est fondé principalement sur la *diète carnée*. C'est, à proprement parler, la *diète des toxines alimentaires*. Il a l'avantage de ne pas affaiblir les malades et de les nourrir suffisamment, de diminuer la pression sanguine, de modérer l'action du cœur, d'activer la diurèse et de favoriser certainement l'influence coagulante des injections gélatineuses ou tout au moins de ne pas l'entraver.

IV. — *Guérison de trois anévrysmes par la médication hypotensive.*

On dit qu'il n'y a rien de plus brutal qu'un fait, surtout lorsqu'il est bien observé. Or, voici trois observations d'anévrysmes guéris ou en voie de complète guérison par la médication hypotensive (1).

Il s'agit d'un anévrysme de la sous-clavière gauche, d'un autre intéressant le tronc brachio-céphalique et l'aorte, et d'un troisième situé sur la portion transverse et descendante de l'aorte thoracique. Les malades ont été suivis par moi, les deux premiers pendant huit ans, le dernier pendant quatre années ; je suis donc en mesure d'affirmer la guérison de ces trois anévrysmes avec hypertension artérielle.

Un malade âgé alors de soixante et un ans, ayant contracté la syphilis à vingt-cinq ans, ayant eu plusieurs atteintes de paludisme dans les colonies qu'il a habitées pendant trente ans, vient me consulter le 17 novembre 1898 pour des troubles de l'appareil circulatoire que je résume par cette simple phrase : palpitations fréquentes, dyspnée toxi-alimentaire, insomnie d'origine dyspnéique, douleurs vagues et continues

(1) H. HUCHARD, *Acad. de méd. et Journal des praticiens*, 1906.

à la partie supérieure du thorax et à l'épaule du côté gauche. Le cœur était bondissant, impulsif, battant au sixième espace intercostal, avec les signes d'une hypertrophie manifeste, d'une circulation veineuse collatérale apparaissant au côté gauche du thorax, d'une voussure de la région sous-claviculaire, animée de battements expansifs très marqués. La matité aortique débordait largement le bord droit du sternum, et le doigt plongé un peu en arrière de cet os sentait manifestement la crosse aortique, très nettement remontée et pulsatile. A l'auscultation, retentissement diastolique clangoreux de l'aorte, ébauche de bruit de galop augmentant très manifestement par la marche et se propageant jusque dans la région sous-claviculaire gauche.

La tension artérielle est très haute (23 à 24 centimètres de mercure), les artères sous-clavières sont surélevées, surtout celle de gauche. Le pouls reste fort et bondissant, plus faible et avec un léger retard à gauche. Aux poumons, légère obscurité du son à la base droite où l'on constate quelques râles de congestion pulmonaire. Urines abondantes et pâles, avec traces indosables d'albumine, polyurie et pollakiurie nocturnes, léger œdème pré tibial le soir.

Comme troubles fonctionnels : palpitations fréquentes et pénibles, quelques troubles digestifs, douleurs fixes et continues au niveau de la région pectorale gauche, douleurs qui m'avaient fait rechercher l'existence d'une tumeur anévrysmale, et dont j'ai montré l'importance pour le dépistage des anévrysmes latents, dyspnée très accusée, de nature toxico-alimentaire, insomnie persistante causée à la fois par les douleurs et la dyspnée.

Le diagnostic s'imposait : anévrysme de la sous-clavière gauche avec aortite chronique et dilatation de l'aorte, d'origine syphilitique et peut-être malarique, maladie sérieusement compliquée d'un état d'hypertension artérielle due à une sclérose rénale commençante.

A la suite d'un traitement dirigé principalement contre l'hypertension artérielle (repos, trinitrine, tétranitrol, nitrite

de soude, puis quelques doses d'iodure de potassium, régime lacté et lacto-végétarien, plusieurs cures hydrominérales à Bourbon-Lancy, douées, comme on le sait, d'une grande action sédative sur le système circulatoire), la tension artérielle s'abaisse très notablement et progressivement jusqu'à 18, 16 et 14. Le 26 octobre 1900, je constate une exostose tibiale droite, et en janvier 1902 la tumeur sous-claviculaire est plus étalée, plus profonde, plus résistante. Le 17 novembre 1902, cette tumeur est à peine appréciable, avec des pulsations très profondes. Le 15 juillet 1904, la tumeur, les douleurs, la dyspnée ont complètement disparu, et la tension artérielle reste au chiffre presque normal de 16 à 18. Malheureusement le malade se relâche dans son traitement hygiénique et alimentaire, la tension artérielle remonte à 21, et l'on voit apparaître de nouveau, il y a deux mois, quelques battements expansifs très profonds de l'artère sous-clavière gauche.

J'ai revu ce malade en 1906, ce qui m'a permis de constater la complète disparition de la tumeur.

Une femme de quarante-cinq ans vient me consulter le 9 septembre 1898 pour des douleurs très vives dans la région cervicale droite. Aussitôt je constate l'existence d'un anévrysme d'apparence fusiforme, siégeant à la carotide droite et au tronc brachio-céphalique. Toute la zone comprise entre celui-ci et l'aorte à sa naissance est le siège d'une matité plus étendue qu'à l'état normal. Le cœur est de dimension normale, quoique l'on constate un souffle d'insuffisance aortique avec retentissement diastolique très net en coup de marteau. Le pouls radial droit est plus faible que le gauche et un peu en retard sur lui. La tension artérielle est normale, à 16 et 17. Pas d'albumine dans les urines, et aucun antécédent pathologique autre que des accidents arthritiques (migraine, lithiase biliaire, tendance à l'adipose). Après un traitement de plusieurs années (repos, régime alimentaire lacto-végétarien régulièrement suivi, administration de médicaments vaso-dilatateurs et hypotenseurs, théobromine pour favoriser l'élimination

rénale, plusieurs cures hydrominérales à Bourbon-Lancy), la disparition de la tumeur anévrysmale s'affirme avec la diminution progressive de la tension artérielle qui était tombée au chiffre de 12.

La troisième observation est plus importante, parce qu'elle est plus démonstrative encore. Il s'agit d'un homme de trente-sept ans, non syphilitique, ni gouteux, ni lithiasique, mais uricémique et arthritique. En effet, il présente aux doigts les nodosités d'Heberden, se plaignant depuis plusieurs mois de douleurs constantes aux régions cervicales et scapulo-humérale, présentant à l'auscultation les signes d'un rétrécissement aortique avec retentissement diastolique très net. Il vient me voir le 15 octobre 1902, et à cette époque, en m'appuyant sur l'existence de ces douleurs et sur une mydriase droite, je ne puis que soupçonner un anévrysme de l'aorte thoracique, presque latent jusque-là, quand six mois plus tard survient une aphonie complète due à une paralysie de la corde vocale gauche constatée au laryngoscope, avec disparition complète du pouls radial gauche, secousses trachéales des plus accentuées (signe d'Oliver-Cardarelli), quintes de toux, soulèvement expansif et pulsatile très profond de la paroi thoracique, surtout à droite, sans tumeur appréciable à l'extérieur.

Un an plus tard, sous l'influence de la médication hypotensive suivie très sévèrement, et consistant dans un repos horizontal absolu pendant plus de dix mois, dans l'administration des divers médicaments vaso-dilatateurs, qui parviennent à abaisser la tension artérielle de 25 à 16 et même 15, l'aphonie a cessé, le pouls radial droit a été perçu très nettement, les douleurs ont disparu. Cependant, quelques mois plus tard, il a eu brusquement une hémiplegie droite incomplète qui a duré huit jours.

Je le revois pour la dernière fois le 9 juillet 1905. La voix est normale, les douleurs n'ont pas reparu, on ne constate plus d'expansion anormale de la région thoracique. Seuls, persistent encore, mais à un moindre degré, la mydriase droite

et le souffle granuleux du rétrécissement aortique. Le malade peut être considéré comme guéri de son anévrisme, et cependant l'examen radioscopique pratiqué par mon collègue Bèclère, le 9 novembre 1903, lui avait montré manifestement « une grosse ectasie de toute l'aorte thoracique prédominant sur la crosse et particulièrement sur sa portion transversale et descendante ». Un nouvel examen radioscopique a démontré par la suite l'affaissement presque complet de la tumeur.

Tels sont les faits. Ils démontrent que la médication hypotensive joue un grand rôle dans le traitement des anévrysmes, surtout de ceux qui sont compliqués d'hypertension artérielle. Alors, le régime alimentaire, le repos absolu, l'emploi des médicaments hypotenseurs forment la base du traitement.

Sous un autre nom, avec des moyens plus grossiers et moins faciles que ceux d'aujourd'hui, on avait déjà pensé à instituer cette médication, et lorsque Hippocrate ordonnait, contre les varices (ou anévrysmes) internes, de tirer le sang des veines des mains et d'employer une diète « rendant les sujets très secs et très exsangues », lorsque Genga, au xvii^e siècle, avait recours aux saignées répétées pour entraver le développement des anévrysmes traumatiques, lorsque Rommelius (de Nuremberg), en 1688, annonçait avoir traité avec succès les anévrysmes par les saignées et les purgations répétées, ces divers auteurs ont été réellement les précurseurs de Valsalva et Albertini qui, en 1728, avaient imaginé un traitement consistant dans le repos absolu, une diète des plus rigoureuse, des saignées très abondantes et répétées.

Les anciens avaient donc compris l'importance de la médication hypotensive qu'ils appelaient d'un autre nom, et à ce sujet je n'aurais encore qu'à vous rappeler ce qu'écrivait Hogdson dès le commencement du dernier siècle : « Tout ce que l'art peut effectuer avec sûreté pour la guérison de l'anévrisme se réduit à la diminution de la force de la circulation dans le sac ». Comme il le dit encore, la circonstance suivante démontre très clairement que la diminution de la

« force de la circulation » — ce qui n'est autre chose que l'atténuation de l'hypertension artérielle — peut contribuer à prévenir l'accroissement de l'anévrisme : Si deux sacs existent dans le trajet de la même artère, l'obstacle apporté au cours du sang par le sac supérieur diminue la force de la circulation dans l'inférieur qui devient stationnaire, de sorte que sa cavité finit assez rapidement par s'oblitérer à l'aide de nombreux caillots. Ce n'est pas là une simple vue théorique et d'assez nombreuses autopsies démontrent la réalité du fait. Aussi, je ne saurais trop insister sur l'indication d'abaisser et de maintenir, autant que possible, la tension artérielle *au-dessous de la normale*. Vous pouvez y parvenir par la médication que j'ai proposée et que je résume encore dans cette phrase : repos absolu, régime alimentaire (lacté ou lacto-végétarien, parfois réduction des boissons et des aliments), traitement rénal par les diurétiques, traitement artériel par les médicaments hypotenseurs et par l'iodure.

Avec un peu de patience et de temps, vous arriverez ainsi, en diminuant la force de l'impulsion sanguine, à favoriser lentement et progressivement, c'est-à-dire sans crainte d'accidents, la coagulation du sang dans la poche anévrysmale et le retrait consécutif de celle-ci. J'ajoute qu'en soumettant les malades à cette médication vous les aurez placés dans des conditions très favorables pour le succès du traitement par les injections gélatineuses dans les cas où il vous semblera nécessaire d'y avoir recours.

XXIV

CŒUR ET BICYCLETTE.

- I. CONTRE-INDICATIONS DE L'USAGE DE LA BICYCLETTE CHEZ LES CARDIAQUES : Toutes les cardiopathies, artérielles ou valvulaires, surtout aux périodes préasystoliques ou asystoliques ; affections de l'aorte, angine de poitrine, adipose cardiaque, imperméabilité nasale, âge. La bicyclette chez les jeunes sujets et dans les affections mitrales bien compensées ; moyen de traitement dans la dilatation cardiaque. Action favorable sur la circulation chez les sujets indemnes d'affection cardiaque. Nécessité d'une grande surveillance.
- II. RELATION DE QUELQUES ACCIDENTS : Dilatation cardiaque avec hypotension artérielle et tachycardie. Cardiectasie aiguë d'origine toxique et mécanique. Insuffisance aortique par rupture valvulaire. Myocardite toxique ; albuminurie. Rétrécissement mitral et rupture de compensation. Inhibition cérébrale ; perte de la sensation de fatigue. Morts subites surtout chez les angineux. Aggravation d'une aortite latente.
- III. CONCLUSIONS : 1° La bicyclette doit être absolument proscrite. — 2° La bicyclette doit être surveillée. — 3° La bicyclette peut être conseillée.

I. — *Contre-indications chez les cardiaques.*

« *Faute d'exercitation corporelle est cause unique de peu de santé et briefveté de la vie.* »

Telle est la pensée prêtée par Rabelais à un « grand médecin », Othoman Vadare.

Cela est vrai. Mais, n'y a-t-il pas, comme pour toute thérapeutique hygiénique, une sorte de posologie de la médication ? N'y a-t-il pas des contre-indications, et l'exercice de la bicyclette peut-il être permis ou défendu à tous les cardiaques, et dans quelle mesure ?

En 1896, étudiant l'hygiène du cardiaque, j'ai formulé sur ce sujet quelques règles qu'il me semble utile de reproduire (1).

(1) H. HUCHARD, *in* Thérapeutique appliquée de A. ROBIN, 1896.

On a beaucoup médité de la bicyclette ; on a signalé des morts subites arrivées à des cardiopathes, des intermittences du cœur et des dilatations cardiaques chez des individus auparavant bien portants.

Une mort subite survenant pendant un exercice musculaire quelconque, à un *angineux*, à un *aortique*, ou à un malade atteint d'*adipose cardiaque*, n'a rien de surprenant, et à ces malades comme aux *cardio-artériels* atteints de *dyspnée toxique*, le cyclisme doit être formellement interdit. Cette défense, quoiqu'elle vise alors des accidents beaucoup moins graves, est également applicable aux *cardio-valvulaires*, surtout lorsqu'ils auront déjà présenté quelques troubles de compensation. Quant aux *intermittences*, aux *faux pas du cœur* observés parfois à la suite des courses vélocipédiques même modérées, on les voit survenir surtout chez les dyspeptiques, ou chez ceux qui, n'étant atteints d'aucune affection gastrique, vont à bicyclette immédiatement après le repas, ou encore chez d'autres qui fument sur leur machine.

Puisque ce genre de sport peut élever rapidement les pulsations de 70 à 100, 150 par minute, puisqu'il exagère d'abord la pression sanguine pour l'abaisser ensuite dans des proportions considérables, puisqu'il porte son action sur le cœur droit dont il détermine assez rapidement la dilatation ainsi que celle du ventricule gauche, puisque son abus si facile donne lieu à des accidents de surmenage (fièvre, albuminurie, myocardite), *on doit le défendre à presque tous les cardiaques*, même parfois lorsqu'il s'agit d'une affection latente et bien compensée. La preuve, c'est qu'on a vu des rétrécissements mitraux, latents jusque-là, entrer dans la période de décompensation, du jour où les malades ont fait usage et surtout abus de la bicyclette.

Une autre contre-indication, indiquée par Le Gendre, est relative à l'*imperméabilité nasale*, qu'elle soit due à une déviation de la cloison, à une rhinite hypertrophique, ou à des végétations adénoïdes. Ces malades respirent surtout par la bouche, et il en résulte qu'ils ne peuvent aller à une allure

assez vive sans éprouver de l'essoufflement rapide et de la tachycardie. La respiration nasale est indispensable aux bicyclistes, et lorsqu'elle est entravée pour une cause ou une autre chez les cardiopathes, il y a ainsi deux raisons pour défendre l'usage, même modéré, de la bicyclette.

Quoique Ward Richardson ait cité l'exemple d'un octogénaire qui s'est livré pendant assez longtemps et sans aucun accident à l'exercice modéré de la bicyclette, et qu'il ait pu en une journée faire un trajet de 80 kilomètres, je suis d'avis que, *passé un certain âge* (soixante ans par exemple), le médecin consulté doit se montrer très réservé à ce sujet, surtout lorsqu'il constate la moindre lésion du cœur, des vaisseaux ou des reins.

Chez un individu indemne de toute affection cardio-vasculaire, l'usage modéré de la bicyclette est incapable de nuire aux fonctions cardiaques, et le cœur ne parvient à être forcé que chez ceux qui se livrent à de véritables tours de force vélocipédiques. Du reste, le poumon ne souffre aucunement de cet exercice musculaire; il acquiert même une plus grande capacité respiratoire. Aussi, chez certains cardiaques jeunes dont le myocarde et les artères ont gardé leur intégrité, chez les *mitraux* atteints plutôt d'une simple lésion que d'une maladie de cœur, nous ne serions pas éloigné de croire que la bicyclette, loin d'être nuisible, pourrait devenir un instrument de thérapeutique médicale; mais à la condition de doser cet exercice comme un médicament, de l'arrêter toujours à la fatigue, de défendre des vitesses trop grandes (pas plus de 10 à 12 kilomètres par heure) et les montées sur de trop fortes pentes; à la condition encore de prémunir les malades par des vêtements spéciaux contre toute cause de refroidissement. Mon collègue Toupet m'a cité l'observation d'un malade d'une trentaine d'années, atteint d'une insuffisance mitrale bien compensée, chez lequel l'exercice méthodique de la bicyclette a heureusement facilité l'action de monter sans essoufflement, ce qui était impossible auparavant. Voilà donc à l'étude une question intéressante, et le traite-

ment d'Oertel se ferait d'une façon agréable et utile par le cyclisme! Mais de nouvelles observations sont nécessaires pour nous faire sortir d'une très prudente réserve sur ce sujet.

Je ne me suis pas départi de cette prudence, quoiqu'en Angleterre Sansom ait proposé la bicyclette pour remplacer la cure de terrains d'Oertel, quoique Fletchew Little l'ait indiquée comme moyen de traitement de la dilatation cardiaque, quoiqu'en France Émile Martin ait vu dans la dégénérescence graisseuse du cœur la principale indication de l'exercice vélocipédique.

Lorsque l'exercice est modéré, chez des sujets jeunes et indemnes de toute affection cardio-vasculaire, je pense qu'il est capable d'une action favorable sur la circulation qu'il excite et sur le cœur qu'il fortifie. Mais, cette action mérite d'autant plus d'appeler l'examen de l'hygiéniste, que le sujet, n'étant point arrêté par les malaises de la fatigue générale, peut ne pas avoir conscience de son extrême hypotension artérielle et du surmenage cardiaque, et il faut prêter attention à la rapidité du pouls, aux battements du cœur, surtout à l'essoufflement (1).

II. — *Relation de quelques accidents.*

Lorsque cet exercice est exagéré, il peut faire naître des affections cardiaques, comme la dilatation permanente du cœur, ainsi que Herchell en a fourni des exemples, et même une insuffisance auriculo-ventriculaire définitive d'après Getchell; il abaisse la tension artérielle, d'où tachycardie et cardiectasie aiguë, celle-ci d'origine mécanique et toxique à la fois (augmentation d'excrétion d'urée et d'acide urique, accumulation des produits de désintégration cellulaire, d'où albuminurie); il peut même donner lieu assez brusquement à une insuffisance aortique par rupture valvulaire, comme

(1) FLETCHEW LITTLE, *Soc. de méd. de Londres*, 1895. — ÉMILE MARTIN, Thèse de Bordeaux, 1900. — J. LUCAS-CHAMPIONNIÈRE, *Congrès d'hygiène de Paris*, 1900.

Launois en a cité un cas. Il s'agissait d'un malade, alors indemne de toute affection cardiaque ou aortique; après un trajet de 1452 kilomètres en sept jours, de Paris à Madrid, il présenta tous les signes d'une insuffisance aortique. Et l'on ne compte pas encore les myocardites par intoxication de surmenage, qui lentement se développent ou s'accroissent, surtout chez les vieillards ou les artérioscléreux encore latents, dont le myocarde est déjà insuffisamment nourri par des artères coronaires lésées ou rétrécies.

On peut conclure au cyclisme exagéré de ce qui se passe à la suite d'une course prolongée et rapide. D'après Williams et Arnold (de Boston), après une course de 8 kilomètres la température tombe de 37°,3 à 36°,6, le pouls monte de 70 à 100, la tension artérielle peut rester un peu haute; des traces d'albumine apparaissent. Après une course de 40 kilomètres, la température s'abaisse jusqu'à 35°,2, la tension artérielle devient très faible, le pouls fréquent; de l'albumine apparaît avec nombreux cylindres dans les urines, perte de près de 5 kilogrammes du poids chez un coureur (1).

On a indiqué un moyen bien simple, trop simple, de répondre à la question de savoir si un cardiopathe peut aller à bicyclette: « Le mieux, dit-on, est de laisser au malade lui-même la responsabilité de trancher la question (2). » Eh bien, s'il est un cas où l'on ne doit pas prendre conseil du malade, c'est bien celui-là. Car, sur sa machine qui « ne demande qu'à marcher », le cycliste devient incapable de doser l'exercice; il ne sait plus distinguer l'usage de l'abus, en vertu d'un *état cérébral* bien particulier indiqué par Ph. Tissier, et qui tend à « provoquer une régression du moi conscient vers le moi inconscient, de la volition intellectuelle vers l'aboulie automatique ». Comme Le Gendre le fait

(1) HERCHELL, *The Lancet*, 1895. — GETCHELL, *Transact. of the Amer. climat. Assoc.*, 1899. — LAUNOIS, *Soc. méd. des hôpitaux*, 1896. — WILLIAMS et ARNOLD, *Transact. of the Americ. climat. Assoc.*, 1899.

(2) WARD RICHARDSON, *Soc. de méd. de Londres*, 1895.

remarquer « la bicyclette n'est pas un sport comme les autres ; elle s'en distingue par cette anomalie que la fatigue, la tachycardie et les autres inconvénients sont comme dissimulés à l'individu qui s'y livre, trompé qu'il est par la facilité avec laquelle cet exercice est accompli... C'est une sorte d'inhibition du cerveau, d'automatisme, comme dit Tissié, par suite duquel la conscience de certaines sensations physiques s'engourdit, de même que la pensée s'obnubile ; cette sorte d'anesthésie comparable, de très loin sans doute, à celle du hachisch, est même un des charmes de la course rapide à bicyclette ; elle explique que beaucoup de gens lui demandent et en obtiennent l'oubli momentané des inquiétudes et des chagrins... (1) ».

Il résulte de cet état cérébral, que vous aurez beau recommander, avec L.-H. Petit, de ne point dépasser la vitesse de 18 kilomètres à l'heure et de ne jamais faire plus de 50 kilomètres par jour, il arrivera souvent au bicycliste d'être entraîné, sans le savoir, à transgresser ces sages et prudentes prescriptions. D'un autre côté, les chiffres n'ont pas une valeur absolue, et tel bicycliste qui s'astreint sagement à ne faire que 45 kilomètres en un jour peut tomber malade pendant plusieurs mois. Comme le fait remarquer Faisans, le nombre des kilomètres à parcourir n'est qu'un des côtés de la question, et il y a encore à considérer la nature du terrain, la qualité de l'instrument et la qualité de l'homme ; d'où il résulte qu'on ne sait pas où commence et où finit la modération, et que « pour la bicyclette, plus que pour les autres sports, il est beaucoup plus facile de s'abstenir que de se modérer ».

Depuis la première communication de L.-H. Petit, sept ou huit morts subites survenues à bicyclette ont été signalées (2).

Je crois cet accident beaucoup plus rare qu'on le pense généralement, et je n'ai connaissance que d'un seul fait

(1) TISSIÉ, *Revue scientifique*, 1894. — LE GENDRE, *Société médicale des hôpitaux*, 4 juin 1897.

(2) L.-H. PETIT, *Académie de médecine*, 1894.

mortel qui m'a été incomplètement rapporté au sujet d'un de mes malades atteint d'angine de poitrine coronarienne. Mais un accès angineux étant provoqué par un effort quelconque, on conçoit parfaitement qu'il puisse se produire même pendant un exercice vélocipédique très modéré et surtout lorsque le malade marche à une allure rapide, contre le vent, après le repas, lorsqu'il gravit une montée un peu forte. J'ai vu chez un homme de cinquante ans une aortite absolument latente jusque-là se révéler pour la première fois à bicyclette, sous forme d'accès angineux.

Toutes ces considérations, basées sur mon expérience personnelle et celle de différents auteurs, permettront de résoudre plus facilement une des questions les plus délicates de la pratique médicale. Elles montrent au moins qu'il ne faut pas s'appuyer toujours sur la latence de certaines affections aortiques pour permettre ou ne pas déconseiller l'usage de la bicyclette dans ces cas, et en outre du fait que j'ai observé et cité, en voici un autre :

Un médecin, doué d'une excellente santé et n'ayant jamais fait de maladie sérieuse, usait de la bicyclette sans excès pendant les vacances. Il y a deux ans, en montant une rampe un peu forte, il éprouva des accidents graves caractérisés par des tendances syncopales, une anxiété épigastrique excessive, une douleur rétrosternale persistante avec irradiations cervico-brachiales, en un mot avec les signes classiques d'une aortite aiguë. Bientôt, on constata de la dilatation de l'aorte, et le malade conserva longtemps une facilité extrême d'essoufflement et de douleur rétrosternale par l'action de monter rapidement les étages. Sous l'influence d'un traitement prolongé par l'iodure de potassium à petites doses, tous ces symptômes, avec la dilatation aortique, ont fini par disparaître depuis quinze mois, et la bicyclette a été naturellement abandonnée (1).

(1) RENDU, *Société médicale des hôpitaux*, 1897.

Sans doute, dans ce cas, on ne peut pas dire que la bicyclette a été capable de créer de toutes pièces une affection de l'aorte, mais elle l'a certainement fait évoluer rapidement, alors qu'elle était à l'état latent.

J'ai dit que pour les personnes âgées le simple usage de la bicyclette est toujours un abus. J'ajoute que celle-ci doit être encore défendue à ceux qui ne parviennent jamais à s'entraîner. En voici deux exemples dus à L.-H. Petit :

Un homme de soixante-huit ans, prenant une leçon de bicyclette dans un vélodrome, descend de sa machine, se sentant mal à l'aise après trois tours de piste, et il s'affaisse sur le sol. Un autre homme du même âge, « aussi maladroit au bout de trois semaines qu'au premier jour », et s'essouffant sur sa machine, finit par mourir presque subitement comme le précédent malade.

Voilà des accidents qui donnent à réfléchir, et quoiqu'on puisse en discuter la fréquence, je ne vois jamais sans effroi des gens de cet âge se livrer imprudemment à une grande allure, comme des jeunes gens qu'ils veulent toujours être, aux exercices vélocipédiques.

Cependant, malgré les exemples que je viens de citer, il ne faudrait pas conclure que je sois systématiquement l'ennemi de la bicyclette. Au contraire, je pense que ce genre sportif peut être très utile hygiéniquement dans un grand nombre de circonstances ; mais tous les bons exercices du corps ont leurs contre-indications, et celui de la bicyclette, sport de plus en plus répandu, mérite d'être très nettement dosé.

III. — Conclusions.

1^o LA BICYCLETTE DOIT ÊTRE ABSOLUMENT PROSCRITE :

Dans toutes les *cardiopathies artérielles* et l'*aortite*, même lorsqu'elles sont presque latentes, la *dilatation* ou l'*anévrisme de l'aorte*, chez les malades atteints de

dyspnée toxi-alimentaire, d'*angine de poitrine* coronarienne ou simplement nerveuse, d'*adipose cardiaque*, de *cardiosclérose* ou de *néphrosclérose* même au début, de *tachycardie essentielle paroxystique*, de *pouls lent permanent* avec attaques syncopales, de *cardiopathies vasculaires* ayant déjà franchi la période d'*hyposystolie*, de *dilatation du cœur droit* consécutive à la dyspepsie ou à une affection des voies digestives, dans l'*âge sénile*, à toutes les périodes de la *tuberculose pulmonaire*.

2° LA BICYCLETTE DOIT ÊTRE SURVEILLÉE :

Dans les *affections vasculaires bien compensées*, et surtout lorsque les malades présentent des signes d'*imper-méabilité nasale*. Parmi les maladies valvulaires, le *rétrécissement* mitral, affection dyspnéisante par excellence, offre le plus souvent une contre-indication à l'usage de la bicyclette. Les *intermittences* et les *faux pas du cœur* ne sont pas une contre-indication, puisque ces altérations du rythme cardiaque sont souvent indépendantes d'une lésion quelconque de l'organe ; il faut faire une exception pour la *forme arythmique* de la cardiosclérose.

3° LA BICYCLETTE POURRA ÊTRE CONSEILLÉE :

Aux *névropathes*, aux *anémiques* ou aux *chlorotiques*, aux sujets atteints de *goutte* ou d'*obésité*, de *diathèse urique*, de *varices* profondes des membres inférieurs, aux *dyspeptiques*, à la condition que les troubles gastriques n'aient eu aucun retentissement sérieux sur le cœur.

La question du traitement de certaines affections du cœur par les exercices vélocipédiques, même bien dosés et modérés, doit être réservée, et je répète que de nouvelles observations sont nécessaires pour nous faire sortir d'une très prudente réserve à ce sujet.

XXV

LE CHLOROFORME CHEZ LES CARDIAQUES.

- I. CHLOROFORME EMPLOYÉ COMME MÉDICAMENT DANS LES AFFECTIONS DU CŒUR. — Sténocardie coronarienne. Amélioration de l'état cardiaque après l'anesthésie chloroformique.
- II. ANESTHÉSIE CHLOROFORMIQUE CHEZ LES CARDIAQUES. — 1^o *Contre-indications*: état d'asystolie et dyspnée toxi-alimentaire. — 2^o *Chloroformisation dans les affections valvulaires*.
- III. CHLOROFORMISATION CHEZ LES CARDIAQUES. — Chloroformisation goutte à goutte. Syncope laryngo-réflexe; syncope toxique. Danger d'une narcose incomplète. Utilité de la suppression des réflexes. Importance des modifications de la pupille.
- IV. MORTS PAR LE CHLOROFORME ET SURTOUT PAR LA CHLOROFORMISATION. — 1^o *Excuses invoquées par les chirurgiens*: mauvais chloroforme; opération *in extremis*; cardiopathie chronique ou aiguë méconnue. — 2^o *La chloroformisation*. Observations de morts par le chloroforme. Nécessité absolue de chloroformistes de profession. — 3^o *Conclusions*. Indications et contre-indications. Accord médico-chirurgical. Renseignements fournis par la médecine légale.

Souvent les médecins sont consultés sur la question de savoir s'il y a danger, lorsqu'on est atteint d'une affection du cœur ou de l'aorte, à se soumettre à l'anesthésie chloroformique pour une opération chirurgicale. Les morts par le chloroforme ont beaucoup de retentissement, peut-être un peu trop; ils entretiennent le doute, l'incertitude, même un certain découragement. Cet état d'incertitude doit cesser et il importe de répondre à la question si souvent posée :

Un malade atteint de cardiopathie, artérielle ou valvulaire, ou encore d'affection aortique, peut-il être sans danger anesthésié par le chloroforme ?

Tout d'abord, je réponds nettement : Oui, tous les cardiaques, mitraux ou aortiques, valvulaires ou artériels, qu'ils souffrent ou non de douleurs angineuses, peuvent être anesthésiés. Chez eux, l'anesthésie chloroformique n'est pas plus dangereuse, elle est même moins dangereuse que chez les

sujets atteints d'autres affections, et surtout de certaines affections pulmonaires à type très dyspnéique. Je ne vois de contre-indications que si le malade est en état d'asystolie, de dyspnée toxi-alimentaire, ou encore s'il est en instance d'œdème pulmonaire aigu. Encore, ces contre-indications n'existent-elles que pour le présent, et non toujours pour l'avenir. Tel asystolique peut être promptement amélioré par la médication digitalique, et subir sans accident une opération chirurgicale sous le chloroforme ; telle dyspnée toxi-alimentaire disparaît en moins de huit jours par le régime lacté exclusif, aidé du diurétique idéal, la théobromine ; et l'œdème aigu du poumon, ce dramatique syndrome, cède à une médication énergique, à la fois curative et préventive, que je n'ai pas à rappeler.

Au sujet du chloroforme, je ne reprendrai pas la question physiologique si brillamment soutenue à la tribune académique (1890-1891) par Laborde et François-Franck ; je ne m'étendrai pas sur les causes de la mort par le chloroforme, sur son mécanisme par syncope respiratoire ou syncope cardiaque, sur le phénomène de l'arrêt de la respiration précédant presque toujours celui du cœur d'après Arloing et Vulpian, ni même sur les moyens de prévenir les accidents par le procédé des mélanges titrés de Paul Bert, par l'insensibilisation de la muqueuse pituitaire au moyen de badigeonnages cocaïnés (Laborde), par l'anesthésie préalable avec la morphine et l'atropine (Dastre) ou avec le bromure d'éthyle (Richelot).

Encore une fois, c'est en simple clinicien que je veux aborder et traiter la question dont je me suis déjà occupé à plusieurs reprises, à propos des affections du cœur (1).

I. — Chloroforme employé comme médicament dans les affections du cœur.

Le chloroforme est si peu dangereux qu'on n'a pas hésité

(1) H. HUCHARD, Leçons sur les maladies du cœur et des vaisseaux, 1889. Traité clinique des maladies du cœur et des vaisseaux, 2^e édit., 1893, et 3^e édit., 1900-1904. *Journal de médecine et chirurgie pratiques*, 1901. *Journal des praticiens*, 1901.

à l'utiliser dans le traitement des accès sténocardiques. Parmi les auteurs qui l'ont recommandé, il convient de citer : Carrière d'abord dès 1852, puis Friedreich (d'Heidelberg), Balfour (d'Édimbourg), enfin Vergely (de Bordeaux) (1). « En arrêtant, dit ce dernier auteur, les excitations dont le plexus cardiaque est le siège, et qui, en stimulant outre mesure les mouvements du cœur, menacent de l'arrêter comme font les décharges électriques multipliées et rapides sur cet organe, l'anesthésique suspend l'excitation de la sensibilité ou tout au moins la modère et en évite les terribles conséquences. » C'est là une théorie, mais la thérapeutique qui s'en inspire a le tort de ne viser que la douleur, et de ne s'appuyer que sur deux faits terminés par la mort. Quoique l'inhalation chloroformique doive être très courte et « réitérée après deux ou trois inspirations à l'air libre », quoique Friedreich recommande de ne pas atteindre la narcose complète, j'estime que cette pratique peut être dangereuse entre des mains inexpérimentées, et cela pour des raisons indiquées plus loin ; elle est devenue bien inutile depuis que nous avons, dans les inhalations de nitrite d'amyle, un moyen plus rapide, plus sûr et plus inoffensif pour juguler en quelque sorte les plus sévères attaques d'angine de poitrine. Quoi qu'il en soit, nous voilà déjà bien loin de l'opinion de quelques auteurs, qui ont accusé le chloroforme de provoquer la dégénérescence graisseuse du myocarde, alors que dernièrement Hare (de Philadelphie) observait l'amélioration de l'état cardiaque consécutive à l'anesthésie chloroformique (2). Suivant lui, très peu de cardiopathes succombent à l'effet direct des agents anesthésiques ; « ceux-ci, lorsqu'ils sont

(1) CARRIÈRE, Sur l'application des anesthésiques au traitement de certaines névroses des appareils respiratoire et circulatoire (*Bull. de thérap.*, 1852). — FRIEDREICH, Traité des maladies du cœur, édition française, 1873. — BALFOUR, Upon angina pectoris and other forms of cardiac pains (*Clin. lectures of the heart and aorta*, 1876). — VERGELY, Sur l'emploi du chloroforme dans les affections cardiaques (*Société médicale des hôpitaux*, 1880).

(2) HARE, *Amer. Journ. of the med. sciences*, 1901.

bien administrés, exercent plutôt une influence favorable ». Il n'y aurait guère de contre-indication que dans la dégénérescence du cœur. Nous reviendrons sur ce point.

II. — *Anesthésie chloroformique chez les cardiaques.*

1° CONTRE-INDICATIONS. — Cette question a été envisagée différemment par les auteurs. Dès 1862, Denonvilliers disait un peu vaguement, que « les maladies du cœur ne sont des contre-indications qu'autant qu'elles sont très prononcées ». « On a vu, dit Wilhelm Koch, des malades atteints de dégénérescence graisseuse et d'autres affections du cœur supporter à merveille le chloroforme (1). »

Puis sont survenues les restrictions, plus théoriques que pratiques, il faut bien le dire.

On a prétendu qu'un certain état de relâchement, de mollesse, de flaccidité du myocarde, par myocardite ou dégénérescence graisseuse, expose aux accidents chloroformiques en raison de l'irritation naso-laryngée retentissant sur un cœur dégénéré et incapable de supporter un choc réflexe. Or, ce réflexe naso-laryngé peut être évité par le procédé bien simple de la chloroformisation goutte à goutte, dont nous parlerons plus loin ; et, d'autre part, l'observation de tous les jours démontre que les cœurs profondément envahis par la sclérose sortent presque toujours indemnes de la chloroformisation.

On a écrit que la dégénérescence graisseuse du cœur est une contre-indication presque formelle à la chloroformisation. Or, plusieurs médecins ou chirurgiens que j'ai interrogés sur le diagnostic de cette dégénérescence graisseuse m'ont toujours répondu par des symptômes traduisant ceux de la cardiosclérose ou de la sclérose cardio-rénale. Mais, pour cette dernière maladie, la contre-indication ne porte que sur l'état *dyspnéique* du sujet, et il est important de

(1) DENONVILLIERS, *Société de chirurgie*, 1862. — WILHELM KOCH, *Samml. klin. Vorträge von Volkmann*, 1874.

faire remarquer que, dans les cardiopathies ou autres affections, c'est précisément cet état dyspnéique, beaucoup plus que l'imminence de l'hyposystolie, qui peut compliquer l'anesthésie chloroformique. C'est pour cette raison que celle-ci doit être particulièrement surveillée chez les gibeux, chez les obèses et les polysarciques, chez les anévrysmatiques, chez les cardioscléreux, tant que persiste la dyspnée toxi-alimentaire, et dans le rétrécissement mitral, cardiopathie dyspnéisante par excellence.

Dans tous ces cas, il n'y a pas de contre-indication absolue à la chloroformisation; mais celle-ci, je le répète, doit être particulièrement surveillée, et quand un cardioscléreux atteint de dyspnée toxi-alimentaire doit subir une opération dont l'urgence n'est pas absolue, je la fais différer de huit ou quinze jours pendant lesquels une médication active et sûrement efficace par le régime lacté absolu et la théobromine place le malade dans des conditions favorables à l'anesthésie.

On doit une mention spéciale à la *symphyse péricardique*. Mais là, il y a une distinction clinique à faire. La symphyse péricardique, limitée aux deux feuillets du péricarde, sans adhérences externes, est une maladie le plus ordinairement latente; elle est presque toujours une trouvaille d'autopsie, elle ne peut donc être une contre-indication à l'anesthésie chloroformique. La symphyse péricardique avec médiastinite, symphyse à la fois interne et externe, expose souvent à la dilatation du cœur et des orifices, à l'insuffisance myocardique; elle peut s'accompagner d'une dyspnée particulière, et si la mort n'est pas à craindre sous le chloroforme pendant l'anesthésie, elle peut survenir quelques heures ou quelques jours plus tard, comme Duret (de Lille) en a cité deux exemples. Dans ces cas, « la dépression amenée par l'agent chloroformique s'ajoute à celle du choc opératoire pour affaiblir définitivement le cœur et l'arrêter ». Alors, pour une opération faite dans ces conditions, s'impose de bonne heure et après elle l'indication d'une médication cardio-tonique.

2° CHLOROFORMISATION DANS LES AFFECTIONS VALVULAIRES. —

On a fait une distinction entre les affections valvulaires. L'insuffisance mitrale, a-t-on dit, supporte bien le chloroforme; l'insuffisance tricuspidiennne le supporte mal, parce qu'elle expose à des perturbations respiratoires démontrées par les expériences chez les animaux; l'insuffisance aortique est la « maladie à syncopes », elle est une contre-indication quand elle est très large et surtout lorsqu'elle se complique de lésion myocardique, elle entre en complicité avec le chloroforme, qui produit lui-même des syncopes. Tout cela est non seulement théorique, mais encore inexact. On ne saurait trop répéter que la syncope, accident cardiaque, n'est jamais un symptôme d'affection du cœur, excepté dans deux maladies : l'angine de poitrine (*syncopa angens* de Parry), où la syncope est mortelle d'emblée, et la maladie de Stokes-Adams (pouls lent avec attaques syncopales et épileptiformes). Cela est si vrai que, lorsque je vois des syncopes ou des pseudo-syncopes survenir au cours des affections du cœur et de l'aorte, je cherche toujours autre part que dans ces deux organes la cause ou l'origine de ces accidents, et je les trouve presque toujours dans une hystérie ou une épilepsie concomitantes. Je viens de compulsier 470 observations d'insuffisances aortiques, et jamais, en dehors de ces deux causes, je n'ai constaté la moindre lipothymie imputable à l'affection valvulaire. Quant à l'anémie cérébrale des aortiques, elle a été singulièrement exagérée, toujours en raison d'idées théoriques, et bon nombre de ces malades sujets à des troubles vaso-moteurs sont autant prédisposés à l'hyperémie cérébrale. En tout cas, 79 malades atteints d'insuffisance aortique ont pu être impunément anesthésiés.

L'angine de poitrine, surtout l'angine de poitrine coronarienne, est une contre-indication formelle à l'anesthésie chloroformique, a-t-on dit. Encore une exagération, et vingt angineux ont pu y être soumis sans le moindre accident. J'ai souvent raconté l'histoire d'un malade atteint de crises

sténocardiques des plus intenses survenant au moindre mouvement, qui devait être opéré d'une fissure anale très douloureuse par le procédé de la dilatation. Plusieurs médecins consultés hésitèrent avant de conseiller l'opération, et d'autres, en raison même de l'urgence de celle-ci, avaient pensé à une anesthésie incomplète. Mon avis fut, au contraire, que le malade pouvait être anesthésié et qu'il devait l'être d'une façon aussi complète que possible. C'est un grand tort, en effet, d'endormir incomplètement ces malades, car la condition du succès est dans la suppression presque complète des réflexes. Or comme, dans ce cas particulier, l'opération devait se faire à la région anale et que c'est dans cette région que s'éteignent les derniers réflexes, la nécessité d'une anesthésie était pleinement indiquée. Il est d'autant plus important de l'affirmer que d'ordinaire on commet la faute d'endormir incomplètement ces malades, par suite de la crainte exagérée de l'anesthésie chloroformique chez les cardiaques. Pour eux surtout, le danger est souvent dans une anesthésie incomplète qui ne supprime pas suffisamment les réflexes, ceux-ci étant la principale cause des accidents syncopaux du début. Pour revenir à mon malade, je rappelle qu'il fut opéré en ma présence par Bouilly, et cela sans inconvénient; il n'y eut aucune menace de syncope, et tout se passa régulièrement. Il mourut subitement de son angine de poitrine, quelques années plus tard.

Ce cas est intéressant, puisque deux conditions regardées comme défavorables à l'anesthésie chloroformique se présentaient : l'angine de poitrine et une opération dans la région ano-périnéale, tous les chirurgiens nous ayant appris que cette région est assez dangereuse pour l'anesthésie chloroformique, à ce point que Malgaigne a pu autrefois écrire : « Je ne consentirai à anesthésier un malade devant être opéré de la fissure par dilatation brusque qu'après l'avoir prévenu, lui ou sa famille, des dangers du chloroforme dans ce cas spécial. » Opinion exagérée sans doute, mais conforme à l'expérience, puisque beaucoup de chirurgiens, Guyon,

Henriet et Nicaise ont autrefois été témoins d'accidents inquiétants survenus sur des malades atteints de fissure anale et chloroformisés, et que dans sa thèse remarquable Duret est arrivé à cette conclusion : « Si l'on parcourt notre tableau, dit-il, relatant 135 cas de morts par le chloroforme, on ne trouvera pas moins de 5 à 6 cas de morts subites arrivées sous le chloroforme pour des opérations analogues et presque insignifiantes, telles que la dilatation pour fissures ou hémorroïdes, incision de fistules, opérations pratiquées sur la marge de l'anüs (1). »

Ces faits sont connus, mais je devais les rappeler pour démontrer, à l'appui de ma thèse, que l'anesthésie chloroformique convenablement conduite chez un angineux atteint de fissure anale peut n'exposer à aucun accident.

III. — *Chloroformisation chez les cardiaques.*

Il résulte de ce qui précède, qu'à la condition de ne pas être en état d'asystolie ou de dyspnée toxi-alimentaire, tous les cardiaques valvulaires ou artériels, les aortiques et les coronariens, les malades atteints de dégénérescence myocardique peuvent être anesthésiés par le chloroforme. Cependant, certaines précautions sont à prendre, et le procédé de chloroformisation n'est pas indifférent. Le procédé à doses sidérantes et massives, dès le début surtout, doit être sévèrement condamné chez ces malades, d'autant plus que, si l'on en croit une statistique de Julliard, sur 243 cas de mort, celle-ci est survenue 127 fois au début même de l'anesthésie par syncope laryngo-réflexe primitive. Chez les cardiaques, il faut surveiller beaucoup la période du début de l'anesthésie, donner la préférence à la méthode de chloroformisation indiquée autrefois par Simpson en Angleterre, et préconisée surtout par L. Labbé en France, méthode de petites doses administrées

(1) MALGAIGNE et LE FORT, *Traité de médecine opératoire*, 8^e édit., t. II, 1887. — HENRIET, *Tribune médicale*, 1875. — NICAISE, *Gaz. hebdomadaire*, 1876. — DURET, *Contre-indications à l'anesthésie chirurgicale*, 1880.

d'une façon continue sans intermittences (chloroformisation goutte à goutte), pour arriver ainsi sans secousse à la période dite de tolérance de Chassaignac. Cette méthode convient surtout aux malades atteints d'affection cardiaque ou aortique ; elle constitue le meilleur moyen d'éviter chez eux deux syncopes : la syncope *laryngo-réflexe*, due au contact brusque de vapeurs chloroformiques avec les cordes vocales ; la syncope *toxique*, résultant de l'absorption de trop fortes doses de chloroforme.

Quoique nul auteur ne fasse mention de cette précaution et que Pouchet s'y montre opposé, il me semble qu'il serait utile, avant toute anesthésie faite chez les cardiaques, les aortiques ou les angineux, de préparer à l'avance le nitrite d'amyle, dont l'action sur les syncopes est si prompt et favorable (1).

Je le répète, quelques médecins timorés, encore imbus de la crainte exagérée de la chloroformisation dans les affections cardiaques ou aortiques, commettent une faute grave en endormant incomplètement leurs malades. Car, au début de l'anesthésie, le nerf d'arrêt du cœur, le pneumogastrique, acquiert une certaine excitabilité, d'où l'indication de ne jamais commencer l'opération, surtout dans les cardiopathies, tant que la période d'excitation n'est pas terminée, d'où le précepte d'éviter encore pendant cette période toute stimulation des nerfs périphériques ; et, si la prescription de n'opérer qu'après anesthésie complète avec suppression des réflexes est applicable à tous les cas, elle l'est surtout pour toutes les opérations qui se pratiquent chez les cardiaques.

Lorsqu'on parle de la suppression des réflexes, il faut bien comprendre que cette suppression totale serait sans cesse sur les frontières des accidents toxiques ; on doit se régler sur l'insensibilité cornéenne et sur la diminution voisine de la

(1) L. LABBÉ, *Académie de médecine*, 1882. — NICAISE, Chloroformisation goutte à goutte (*Revue de médecine*, 1892). — BONCOUR, *France médicale*, 1887. — SCHWARTZ, *Journal des praticiens*, 1889. — POUCHET, *Leçons de pharmacodynamie et de matière médicale*. Paris, 1900.

suppression, non sur la suppression totale du réflexe oculo-palpébral. Il s'agit là d'une sorte de doigté spécial qu'on acquiert seulement par expérience, et un habile chloroformiste, le Dr Biousse, avec qui j'en causais, me disait que sur une pratique de plus de 7000 anesthésies il n'avait jamais eu d'accidents, sans doute pour les raisons suivantes: D'abord, parce que, par le meilleur procédé de chloroformisation en usage, on ne doit consommer pas plus de 10 à 15 grammes de chloroforme pour les opérations ordinaires et pas plus de 15 à 20 grammes pour celles dont la durée peut atteindre quarante-cinq minutes à une heure; ensuite, parce qu'on doit s'arrêter au moment même de la diminution, non de la disparition totale du réflexe palpébral, celle-ci étant trop voisine de l'apparition d'un symptôme presque dramatique, la dilatation subite de la pupille, phénomène souvent précurseur de la syncope respiratoire ou cardiaque.

Les modifications de la pupille pendant les anesthésies chloroformiques ont été bien étudiées par Budin et Coyne. Dans la narcose complète, on observe ce phénomène curieux signalé par Mercier et Warner: la perte des mouvements associés des deux globes oculaires qui peuvent se mouvoir dans un différent sens, indépendamment l'un de l'autre (1).

IV. — *Morts par le chloroforme et surtout par la chloroformisation.*

Les morts par le chloroforme sont rares: 1 sur 2723 d'après Andrews; 1 sur 3196 d'après Richardson (2); 1 sur 5000 d'après Kappeler. D'après une statistique dressée par Baudens, médecin en chef de l'armée de Crimée, il n'y aurait eu au cours des anesthésies pratiquées pour blessures de guerre qu'une mort sur 10000 chloroformisations. Billroth, sur

(1) BUDIN et COYNE, *Progrès méd.*, 1874. — MERCIER et WARNER, *British medical Journal*, 1877.

(2) ANDREWS, *New York med. Journ.*, 1870. — RICHARDSON, *Med. Times*, 1870.

12500 chloroformisations, n'aurait eu qu'une mort, et Nussbaum aucun accident sur 35000 anesthésies. Puis, à côté de ces statistiques rassurantes, il y a de mauvaises séries qu'il faut savoir expliquer.

1° EXCUSES INVOQUÉES PAR LES CHIRURGIENS. — Lorsque plusieurs cas de mort par le chloroforme surviennent, les chirurgiens ont une tendance très naturelle à chercher les circonstances atténuantes, et ils les trouvent souvent du côté du chloroforme ou encore de l'opéré, la malheureuse victime. Le chloroforme des hôpitaux n'était pas pur, disent-ils, et à ce point de vue ils ont parfois tort, puisque Terrier dit « tenir de chimistes autorisés qu'il est impossible à la chimie de déterminer dans certains cas pourquoi un chloroforme est bon ou mauvais (1) ». Cependant il serait désirable que l'administration des hôpitaux voulût bien fournir des flacons de 25 grammes au plus, flacons terminés par une tubulure que l'on casserait au moment d'en faire usage, et qui servirait de compte-gouttes. Car il est évident que le simple transvasement du chloroforme à l'air libre est capable de l'altérer.

Puis, on cherche les circonstances atténuantes du côté du malade. « J'ai opéré un mourant qui allait succomber à la faim », dit-on. D'abord, on ne doit jamais opérer ni anesthésier des mourants, sauf de très rares exceptions, et il n'y a pas une grande différence entre « mourir de faim » ou mourir par le chloroforme, puisque c'est toujours la mort.

« Vous le voyez, dit-on encore, nous avons opéré sans le savoir un cardiaque, et à l'autopsie nous avons trouvé sur les valvules aortiques un champignon, un véritable chou-fleur, en un mot une endocardite végétante que nous n'avions pas soupçonnée avant l'anesthésie (2). » Tout d'abord, une affection valvulaire ou myocardique *chronique* n'est pas, je le répète, une contre-indication à l'anesthésie chloroformique ; mais, je crois que, dans le cas auquel je fais allusion, il ne suffit pas

(1) TERRIER, *Société de chirurgie*, 1902.

(2) *Société de chirurgie*, 29 janvier 1902.

de dire que même si on avait ausculté la malade avant de l'endormir, que si on avait « entendu un souffle cardiaque, on aurait sans doute passé outre ». Car un souffle cardiaque n'a pas d'importance dans l'espèce, nous ne cesserons de le dire ; ce qui en a, c'est l'état général, c'est l'état profondément infectieux du patient qui l'expose par lui-même suffisamment à la mort, avant comme après une opération. Or, la malade en question « souffrait cruellement d'une arthrite gonococcique du cou-de-pied » ; elle était donc atteinte d'une endocardite aortique infectieuse, aiguë ou subaiguë. C'est la mort presque certaine par endocardite ; il ne faut pas y ajouter la mort anticipée par le chloroforme chez une malade incapable de soutenir un choc opératoire. On ne doit opérer qu'avec les plus grandes réserves les endocardites infectieuses, aiguës ou subaiguës, moins en raison de la gravité de l'état local qu'en raison de la suprême gravité de l'état général.

2° LA CHLOROFORMISATION. — A l'encontre de ceux qui demandent les circonstances atténuantes au chloroforme ou à l'opéré, je pense qu'il faut chercher les circonstances aggravantes du côté de l'opérateur et du chloroformiste. La faute vient rarement de l'opérateur, qui est habile, prudent et circonspect ; il n'en est pas de même du chloroformiste, que j'ai tendance à accuser presque toujours.

On a remarqué que des accidents chloroformiques sont signalés principalement dans les hôpitaux, presque jamais dans la clientèle civile. En tout cas, la proportion des morts par le chloroforme, quelque minime qu'elle soit, est supérieure dans la pratique hospitalière. Ce n'est pas parce que le chloroforme est d'une plus grande pureté dans un cas que dans l'autre, c'est parce qu'en ville on s'adresse à des chloroformistes de profession, et qu'à l'hôpital on se contente de chloroformistes d'occasion. C'est là une opinion qui s'est depuis longtemps imposée à mon esprit, et j'ai été heureux de la voir nettement exprimée par Reynier, dans ce passage utile à reproduire :

« Qui avons-nous pour apprécier tous ces symptômes, et pour donner le chloroforme dans nos services? Nos internes sont généralement trop grands seigneurs pour accepter ce rôle, et quand vous l'imposez, c'est le plus jeune, l'interne provisoire, à qui incombe le plus souvent la corvée. Mais comme nos internes nous aident pour l'opération, ce sont nos externes qui sont chargés du chloroforme. C'est le hasard qui, le plus souvent, nous donne ces externes. Beaucoup entrent dans nos services fort peu experts dans la chloroformisation, et s'il y en a un qui vous inspire confiance, vous vous heurtez souvent à l'esprit de corps qui vous impose X... au lieu de Y..., parce que c'est la malade de X..., c'est celle qui est dans les lits dont il a les pansements. L'externe prend enfin des congés; c'est le bénévole, le stagiaire qui le remplace et qui prend la compresse. J'avoue que, quand je songe à ces chloroformisateurs d'occasion, qui trop fréquemment dans nos services officient, je suis étonné qu'il n'arrive pas plus d'accidents, et vraiment je crois qu'il y a là une preuve que le chloroforme n'est peut-être pas si dangereux qu'on veut bien le dire. Ayons donc dans les hôpitaux ce chloroformisateur attiré que beaucoup d'entre nous ont pour leurs opérations en ville, et qui donne une sécurité que nous avons rarement à l'hôpital ».

Tel est le tableau, non assombri, présenté par un chirurgien des hôpitaux, et il n'est pas seul à penser de la sorte, car Pouchet avait dit avant lui : « Il faut reconnaître que, depuis quelques années, — et c'est là une opinion qui m'était encore confiée par un des maîtres les plus distingués de notre Faculté, — depuis quelques années, on ne prend pas avec assez de minutie toutes les précautions voulues, on n'envisage plus l'anesthésie comme une véritable opération chirurgicale, et on se décharge de ce soin sur des aides qui parfois ne sont pas à la hauteur du rôle qui leur est dévolu dans ce cas. »

On va me répondre que les choses ne se passent pas toujours ainsi, et que les chefs de service chargent leurs internes ou leurs meilleurs externes du soin de la chloroformisation. Eh

bien, au risque de paraître énoncer un paradoxe, je dirai que je me défie des élèves, même et surtout quand ils sont bons. Un bon élève ou interne est un jeune homme laborieux, désireux de s'instruire ou de prendre sa part d'instruction à l'opération à laquelle il assiste, et si l'on a raison de craindre la syncope laryngo-réflexe qui tue le malade, il ne faut pas moins redouter de la part du chloroformiste certain mouvement, certaine inattention réflexe, qui le fait, au moment le plus intéressant de l'opération, abandonner ou négliger la compresse chloroformée.

Alors que j'étais autrefois externe et interne en chirurgie, j'ai été témoin de trois morts par le chloroforme, et ensuite de deux très graves alertes. J'ai assisté au cas de mort survenu en 1867 dans le service de Broca à l'hôpital Saint-Antoine et dont l'histoire a été inexactement rapportée (1). En voici le récit très fidèle, le souvenir de cette mort terrifiante n'étant jamais sorti de ma mémoire. Il s'agissait, chez un jeune homme qu'on disait alcoolique et épileptique, de l'extirpation d'une tumeur sébacée du cou. L'opération et l'anesthésie marchaient d'une façon régulière, sauf une période d'excitation un peu longue, quand tout à coup Broca dit ces simples mots : « Tiens, c'est très curieux. » Alors, l'attention redouble du côté des élèves et aussi du côté du chloroformiste, qui par un mouvement réflexe bien naturel abandonne la compresse chloroformée sur la figure de l'opéré. Quelques instants plus tard, celui-ci succombait tout à coup à une syncope foudroyante, tant il est vrai que le réflexe du chloroformiste est toujours plus dangereux que celui de l'opéré, puisqu'il le précède et le produit.

La conclusion de cette histoire et de bien d'autres semblables est celle-ci : il devrait y avoir des chloroformistes de profession à l'hôpital comme en ville, et si la chose est impossible à l'hôpital, le chloroforme devrait toujours être donné par les mêmes aides.

(1) *Gazette des hôpitaux*, 1867.

On se demande où et comment les élèves apprennent l'art de la chloroformisation, pour lequel, en Amérique, J. Finney n'a pas craint de demander la création d'un enseignement spécial, capable de former un corps d'anesthésistes compétents (1). Cette réclamation est très juste, et à la Faculté comme aux hôpitaux, chaque année, les professeurs officiels ou libres, chirurgiens ou accoucheurs des hôpitaux, devraient commencer leurs cours en enseignant à leurs élèves, au double point de vue théorique et pratique, les règles de l'anesthésie; ils pourraient alors choisir ceux qui offriraient le plus de garanties d'instruction, d'expérience et de sang-froid.

Tel est le principal moyen préventif à opposer au retour des accidents chloroformiques; car, ceux-ci sont dus, 90 fois et même davantage sur 100, plus à une chloroformisation défectueuse qu'au chloroforme lui-même.

J'ai conseillé, ou plutôt je n'ai pas défendu l'anesthésie chloroformique à plus de 500 cardiaques ou aortiques, et jamais dans ces conditions cette anesthésie n'a provoqué le moindre accident. Dans un travail auquel j'ai déjà fait allusion, Finney (de Philadelphie) a rassemblé 142 cas d'anesthésie générale par l'éther ou le chloroforme sur les cardiopathes (myocardite, insuffisance mitrale, hypertrophie cardiaque, troubles fonctionnels, arythmie). Il en conclut, d'après une statistique très favorable, que les affections cardiaques ne contre-indiquent ni l'anesthésie générale, ni l'anesthésie locale. Il semble préférer l'anesthésie par l'éther dans certains cas, chez les nerveux, chez les rénaux (ce qui me semble imprudent en raison des poussées d'œdème aigu du poumon dont ils sont parfois menacés), chez les malades à tension artérielle très déprimée. Je ne veux pas aborder cette question relative à la supériorité de l'un ou l'autre anesthésique; je la connais mal, et elle sera mieux résolue par les chirurgiens compétents. Tout ce que je sais, c'est que l'anesthésie par l'éther est absolument contre-indiquée chez les pulmonaires,

(1) J. FINNEY, *American Journal of the medical Science*, 1904.

les dyspnéiques et surtout chez les malades dyspnéiques par intoxication, surtout chez les malades menacés d'œdème aigu du poumon, en raison de l'hypersécrétion bronchique qu'elle détermine ; et si cette anesthésie possède une dose maniable plus éloignée de la limite toxique, elle a été accusée de provoquer des accidents secondaires assez graves du côté de l'appareil broncho-pulmonaire.

3° CONCLUSIONS. — Les faits que je viens d'exposer m'amènent à conclure ainsi :

1° Les accidents imputables au chloroforme ne sont pas plus fréquents, dans la majorité des cas, chez les cardiopathes ou les aortiques que chez les malades atteints d'autres affections.

2° Les affections cardiaques ou aortiques ne sont pas des contre-indications à l'anesthésie chloroformique, aux conditions suivantes : qu'elles ne soient pas infectieuses à l'état aigu, ou qu'elles ne siègent pas sur un organisme trop affaibli ; que les cardiopathies chroniques ne soient pas arrivées aux périodes asystolique ou dyspnéique, ni constituées par des symptômes évidents ou prédominants de symphyse péri-cardique.

3° Chez les cardiaques et les aortiques, la chloroformisation doit être pratiquée à doses légères, progressives et continues, jusqu'à suppression presque complète du réflexe palpébral.

4° Le plus ordinairement, la formule suivante de Sédillot se réalise : « Le chloroforme bien préparé et surtout bien administré ne tue pas. »

Pour la première question, l'accord médico-chirurgical a été unanime. Chirurgiens et médecins ont adopté, les uns d'une façon absolue, les autres avec quelques restrictions, mes deux premières conclusions.

Ces conclusions ont été complètement appuyées par Guyon, puisqu'il a pu opérer sous le chloroforme et sans aucun accident des vieillards de quatre-vingts et même de quatre-vingt-onze ans, dont la plupart étaient ou devaient être atteints de

dégénérescence artérielle ou myocardique, et il ajoute : « Chez les athéromateux et cardiaques, le chloroforme est facilement toléré pendant l'opération, et ses suites sont simples ». Il a même, comme Hare (de Philadelphie) et comme moi-même, constaté assez souvent l'amélioration de l'état cardiaque après une anesthésie chloroformique. Mais, à ce dernier point de vue, il convient encore de rester prudemment sur la réserve, de nouvelles observations plus concluantes étant nécessaires pour démontrer les bons effets de l'anesthésie chloroformique sur l'état de la contractilité cardiaque.

Par la voix autorisée de Brouardel, la médecine légale a parlé. Sur vingt-cinq enquêtes provoquées par des morts survenues au cours de la chloroformisation, il n'a d'abord constaté aucune lésion valvulaire; trois fois, il a trouvé un cœur chargé de graisse sans altération du myocarde et une fois un cœur en dégénérescence graisseuse; mais dans ce cas le malade, atteint de pachyméningite alcoolique, est mort en réalité de congestion pulmonaire.

XXVI

CHLOROFORME, ÉTHER CHEZ LES CARDIAQUES.

- I. RÉPONSES A QUELQUES OBJECTIONS. — 1° *La chloroformisation chez les artérioscléreux, les adipeux, les dyspnéiques.* — 2° *Le chloroforme, le chloroformiste, le chloroformé : a, chloroforme impur ; b, mode d'administration du chloroforme ; c, le chloroformé.* Susceptibilité spéciale au chloroforme ; morts subites au cours d'une chloroformisation dues à une hypertrophie du thymus ; morts subites au cours d'opération sans l'anesthésie. Mort par choc moral, traumatique, chloroformique. Tachycardie chloroformique ou opératoire.
- II. ANESTHÉSIE PAR L'ÉTHER. — Contre-indiquée chez les pulmonaires et les dyspnéiques. — Indiquée dans les maladies à tension artérielle basse, dans les anémies profondes et les dépressions organiques.
- III. PROPHYLAXIE DES ACCIDENTS CHLOROFORMIQUES. — 1° *Mélanges titrés d'air et de chloroforme.* — 2° *Injections préventives de morphine, de spartéine et d'atropine.*

I. — Réponses à quelques objections.

1° LA CHLOROFORMISATION CHEZ LES ARTÉRIOSCLÉREUX, LES ADIPEUX, LES DYSPNÉIQUES. — Les observations et remarques que j'ai formulées sur la chloroformisation des cardiaques avaient certes été faites depuis longtemps. Est-ce à dire que j'aie enfoncé une porte ouverte ? Non pas. La question importe peu, du reste. Il s'agissait d'enhardir quelques chirurgiens timides ou de craintifs chloroformisateurs, et de rassurer surtout quelques malades trop timorés.

A la suite des grandes discussions qui ont eu lieu à l'Académie de médecine sur les accidents de l'anesthésie chirurgicale en 1848, 1857, 1878, 1882, 1889-1891 (car cette question est sans cesse renaissante), une certaine indécision avait demeuré sur les contre-indications de cette anesthésie, et nous en avons pour preuve cette affirmation d'Alphonse Guérin, qui redoutait l'action du chloroforme chez tous les malades présentant des intermittences du cœur, et qui ajoutait cette phrase singulière-

ment troublante : « Pour les autres affections cardiaques, il n'est pas un chirurgien qui n'éprouve de l'hésitation avant d'administrer le chloroforme (1). » Depuis dix ans, malades et médecins étaient restés sur cette affirmation, sur cette hésitation qu'il importait de faire cesser.

Tout en résumant la discussion qui s'est continuée à l'Académie de médecine pendant ces derniers mois, je tiens à redire que certains accidents cardiaques, comme les intermittences et les syncopes, doivent être mis rarement sur le compte d'une cardiopathie organique. Les intermittences que redoutait tant A. Guérin n'indiquent qu'exceptionnellement une lésion du cœur, et Bucquoy, qui cependant adopte mes conclusions, voudra bien me permettre de ne pas partager son opinion sur l'*insuffisance aortique* dont il se défie, parce que, dit-il, « elle prédispose à la syncope ». Je ne puis que répéter et affirmer une fois de plus ce que j'ai si souvent affirmé, cela contrairement à une opinion commune : « La syncope, accident cardiaque, n'est jamais un symptôme d'affection du cœur, excepté dans deux maladies : l'angine de poitrine (*syncopa angens* de Parry), où la syncope est mortelle d'emblée, et la maladie de Stokes-Adams (pouls lent avec attaques syncopales ou épileptiformes) ». Quand des syncopes surviennent au cours d'une affection du cœur ou de l'aorte, il faut toujours chercher autre part que dans ces deux organes la cause ou l'origine de ces accidents, et on les trouve assez fréquemment dans une hystérie ou une épilepsie concomitantes. Sur 470 observations d'insuffisance aortique que j'ai pu consulter dans mes notes, je n'ai jamais, en dehors de ces deux causes, constaté la moindre lipothymie imputable à l'affection valvulaire. Celle-ci, d'autre part, n'expose pas aussi souvent qu'on l'a dit à l'anémie cérébrale, et je répète que 79 de ces malades observés par nous ont pu être impunément anesthésiés. Donc, l'insuffisance aortique n'est pas une « maladie à syncopes », et de

(1) *Académie de médecine*, 15 juillet 1890. C'est A. GUÉRIN qui a affirmé que la méthode de chloroformisation à doses fractionnées avait été indiquée d'abord par SIMPSON (*Académie de médecine*, 9 juin 1891).

ce fait elle n'expose pas plus que d'autres affections du cœur à la syncope chloroformique.

Restent l'*adipose* et la *dégénérescence graisseuse* du cœur dont on a peut-être un peu trop parlé. On les a beaucoup signalées comme des contre-indications presque formelles à l'emploi du chloroforme, et Guyon dit qu'il ne peut partager ma confiance dans les cas de dégénérescence graisseuse du cœur. Or, cette dégénérescence cardiaque qu'on invoque à chaque instant n'est pas le plus souvent une maladie autonome (sauf dans certaines intoxications par le phosphore, l'alcool, l'arsenic); elle est simplement une lésion surajoutée à diverses cardiopathies, et cette lésion, on peut la soupçonner, mais on ne la diagnostique pas d'une façon certaine ni constante, quoique les traités classiques l'affirment bien timidement du reste, et quoique Hardy ait tenté d'en esquisser sans succès la symptomatologie en 1882. Cette symptomatologie, à laquelle Stokes rapportait autrefois, bien à tort, le phénomène respiratoire qui porte son nom (respiration de Cheyne-Stokes) et qui est certainement d'origine rénale et urémique, est vague et indécise, et comme dans toutes les observations la lésion est seulement reconnue sur la table de l'autopsie, il s'ensuit qu'une contre-indication *post mortem* n'a pas de valeur. D'autre part, on trouve des cœurs profondément dégénérés, comme les cœurs scléreux, et qui résistent très bien à l'anesthésie chloroformique. Je ne puis donc qu'affirmer, une fois de plus, ce que je disais à l'ouverture de ce débat : « Plusieurs médecins ou chirurgiens que j'ai interrogés sur le diagnostic de cette dégénérescence graisseuse m'ont toujours répondu par des symptômes traduisant ceux de la cardiosclérose ou de la sclérose cardio-rénale ». Alors, envisagée de la sorte, la question ne nous sépare plus.

C'est l'*état dyspnéique* qui fait la contre-indication principale, comme dans les cas d'*adipose* cardiaque. Mais il ne faut pas la confondre avec la dégénérescence graisseuse du cœur dont la constatation, du reste, ne peut pas se faire par un simple examen macroscopique, seulement indiqué d'une façon banale

dans trop d'observations. La cardiosclérose est d'un diagnostic très facile, mais elle ne devient, encore une fois, un obstacle *temporaire* à l'anesthésie que par la dyspnée toxi-alimentaire, dont une médication spéciale peut avoir facilement raison.

Sous la réserve de ces explications, l'accord va devenir unanime. Une affection du cœur valvulaire, artérielle ou myocardique, pourvu qu'elle soit à la période de compensation suffisante, qu'elle ne soit pas compliquée de dyspnée toxi-alimentaire ou d'un état prononcé d'asystolie, n'est pas une contre-indication à l'anesthésie chloroformique. D'autre part, sur cent morts chloroformiques, il n'y en a pas dix où l'état cardiaque du sujet puisse être incriminé. Ces deux propositions très formelles, confirmées par l'expérience et l'observation des faits, ne doivent nullement nous détourner, comme paraît le craindre Delorme, de l'auscultation préalable des malades qui doivent être anesthésiés, ni de la surveillance spéciale à laquelle il convient toujours de soumettre les cardiaques au cours de la chloroformisation, et nous avons été tous d'accord sur la préférence à accorder à la méthode de petites doses données d'une façon continue, goutte à goutte, et sans intermittences.

2° LE CHLOROFORME, LE CHLOROFORMISTE, LE CHLOROFORMÉ. — Quand on cherche les causes de la mort par le chloroforme, il faut considérer trois agents : *chloroforme*, *chloroformiste*, *chloroformé*. Donc, rien n'est mystérieux dans cet accident, comme paraît le croire Poncet, qui a dit avec une certaine exagération que cet anesthésique est « dangereux et meurtrier, et qu'on ne sait ni pourquoi, ni comment il tue ».

a. — Le chloroforme *impur* a été surtout accusé autrefois par Maurice Perrin, et dans la grande discussion qui eut lieu à l'Académie de médecine en 1882, Léon Le Fort a cité trois cas d'accidents mortels dus à l'impureté du chloroforme : ceux de Macleod, de Hüter, de Bergmann (1).

(1) M. PERRIN, *Acad. de méd.*, 1878.

D'autres faits semblables pourraient encore être rapportés.

Aujourd'hui, grâce aux précautions indiquées par Regnault autrefois, puis par Prunier et Marty, le danger de ce côté peut être considéré comme écarté. Cependant, Terrier et Patein, en 1884, ont signalé huit fois sur dix l'apparition d'une albuminurie transitoire après l'anesthésie chloroformique, et Renaut (de Lyon) a démontré que le chloroforme, même à l'état de pureté, détermine presque toujours une lésion rénale portant sur les cellules des tubes contournés à bordure en brosse, lésion importante d'après lui, puisqu'elle intéresse l'organe dans son élément glandulaire, dans sa cellule essentielle. Cette atteinte rénale chloroformique est une des raisons pour lesquelles on doit, d'après lui, préférer l'anesthésie par l'éther, et il ajoute : « Avec l'éther, on n'a à craindre que l'asphyxie, non plus la syncope. » Or, mourir asphyxié par l'éther, ou mourir syncopé par le chloroforme, c'est toujours la mort. Je ne sais même pas si je ne préférerais point la seconde à la première. Quoi qu'il en soit, les recherches d'un observateur tel que J. Renaut ont une très grande importance, et il s'agit seulement de savoir si cette altération rénale ne cesse pas avec la cause qui l'a provoquée, comme l'albuminurie transitoire de Patein et Terrier, comme les modifications du sang remarquées dernièrement au cours de l'anesthésie chloroformique (1).

b. — Le mode de chloroformisation et le chloroformiste peuvent être incriminés le plus souvent. Tel était l'avis de Sédillot, dont on a beaucoup attaqué l'aphorisme un peu brutal : « Le chloroforme bien préparé et surtout bien administré ne tue pas. » Cependant, à la discussion académique de 1882, Gosselin, J. Guérin partageaient cette opinion, et Tillaux s'exprimait alors en ces termes : « J'ai le sentiment profond que toutes les fois qu'il m'est arrivé une alerte, elle tenait à une faute commise. La mort par le chloroforme est

(1) R. LÖVY et A. PARIS, *Société de biologie*, 16 février 1902.

presque toujours le résultat d'une mauvaise administration. » Sous une autre forme, Richelot a traduit la même idée : « La plus grande somme de responsabilité incombe à celui qui donne le chloroforme. » Un grand nombre de chirurgiens partagent cette opinion, et je crois ne pas avoir été au delà de la vérité, lorsque j'ai dit que les accidents chloroformiques sont dus, 90 fois et même davantage sur 100, plus à la chloroformisation défectueuse qu'au chloroforme lui-même.

C'est pour cette raison que nous avons cru devoir insister sur l'importance du *choix* des anesthésistes parmi les élèves des services hospitaliers, et sur la nécessité de créer et d'améliorer, à la Faculté comme à l'hôpital, l'enseignement de l'anesthésie. « L'administration du chloroforme est un des éléments les plus essentiels de l'éducation médicale », a dit Guyon, et c'est pour cela qu'insistant également sur cet enseignement, il a pris soin d'afficher dans l'un des locaux de son service les règles générales de la chloroformisation. En disant incidemment « qu'il devrait y avoir des chloroformistes de profession à l'hôpital comme en ville », nous avons posé une question, résolue d'elle-même, au moins en ville, opérateurs et malades ayant toujours recours pour la chloroformisation à des hommes offrant, comme je l'ai dit, toutes les garanties d'instruction, d'expérience et de sang-froid. Ces garanties, on a le devoir de les chercher aussi bien à l'hôpital qu'en ville, et, pour endormir leurs malades, les chirurgiens — est-il besoin de le dire? — ont soin de faire un choix parmi leurs élèves, dont quelques-uns resteront toujours insuffisants et mal préparés par des qualités contraires pour ce genre d'opération. Car il ne faut pas dire avec l'un de nos collègues « que la chloroformisation doit être conduite comme une expérience physiologique ». La chloroformisation n'est pas une expérience, elle est une opération très délicate à côté d'une autre. Voilà ce que nous entendons par les mots « chloroformistes de profession », mots qui ont soulevé trop de protestations parce que notre proposition, peut-être insuffisamment présentée, a été mal comprise. Avec ces nouvelles

explications, l'accord unanime doit être bien près de se faire sur cette question.

c. — Si beaucoup d'accidents sont dus au mode de chloroformisation et au chloroformiste, il en est un certain nombre qui viennent du *chloroformé*. A ce point de vue, un nouvel élément a été introduit dans le débat par une observation de Laqueur et un fait récent de Mignon. Le premier malade, un jeune homme, qui devait subir une énucléation de l'œil, succomba brusquement après avoir inhalé à peine 2 grammes de chloroforme, et à l'autopsie on ne trouva pour expliquer ce fait qu'une hypertrophie du thymus, fait déjà signalé autrefois par Kundrat. Le second malade, âgé de vingt-deux ans, opéré d'une hernie inguinale, mourut subitement vers la fin de l'anesthésie, et Mignon trouva à l'autopsie un thymus volumineux, dont l'extrémité inférieure recouvrait complètement la crosse de l'aorte. Ces faits de morts subites par hypertrophie du thymus sont connus depuis longtemps, et ils ont été pour la plupart réunis dans la thèse de Ducrot (1). Malheureusement, l'hypertrophie du thymus, capable par elle-même de déterminer la mort par les trois mécanismes du spasme glottique, de la compression trachéale et de l'arrêt cardiaque, n'est pas toujours facile à diagnostiquer au moyen de la percussion présternale, ni même facile à dépister, comme le croit Laqueur, par la simple hyperplasie des follicules de la base de la langue et de la paroi postérieure du pharynx. D'autre part, quand même de nouvelles recherches qu'il convient d'attendre à ce sujet confirmeraient cette opinion, on trouvera toujours un certain nombre d'opérés morts du chloroforme en l'absence de toute hypertrophie du thymus.

Il devient alors de toute nécessité de faire intervenir un

(1) LAQUEUR, *Deutsche med. Woch.*, 13 février 1902. — MIGNON, *Société de chirurgie*, 11 mars 1902. — J. DUCROT, De la mort subite chez les jeunes enfants par hypertrophie du thymus, au point de vue médico-légal. Thèse de Paris, 1901.

autre élément que l'on n'explique pas toujours, mais que l'on constate facilement : l'idiosyncrasie du sujet, sa susceptibilité toxique. Cette susceptibilité toxique est variable pour le même poison chez différents animaux ; elle est aussi variable, sans qu'on sache pourquoi, qu'il s'agisse d'éther ou de chloroforme, chez différents malades. Comme l'a rappelé autrefois Trélat (1882), certains opérés meurent après avoir inspiré XX gouttes de chloroforme, tandis que la plupart en consomment des quantités relativement considérables sans nul inconvénient. La mort par syncope peut survenir avant l'anesthésie, à son début par spasme glottique ou syncope, à la fin par intoxication ou encore par syncope, enfin par asphyxie due à la rétrocession de la langue. Le mécanisme physiologique de la mort n'est donc pas univoque : on meurt par choc moral, traumatique, chloroformique.

Sans anesthésie, Desault voit succomber subitement un malade au moment où il marque avec le doigt sur le périnée l'endroit précis où il devait poser son bistouri. Sans anesthésie, Verneuil incise un abcès du cou, et au moment où il écarte les tissus avec les doigts le malade tombe raide mort. Cazenave (de Bordeaux) devait amputer un homme de quarante-deux ans ; il approche de la bouche du malade un mouchoir où il n'y a pas une goutte de chloroforme : après quatre inspirations, mort subite par syncope.

Sans anesthésie encore, le chirurgien anglais Millers, assisté de Simpson, fait une simple incision de la peau ; le malade pâlit, succombe à la syncope. Toujours en l'absence d'anesthésie, Tillaux (1882) opère un lipome de la joue ; à peine l'incision était-elle faite que le malade s'affaissa sur une chaise et mourut. Si on avait employé le chloroforme, ajoute-t-il, on n'eût pas manqué de l'incriminer.

Un malade de Dowson doit être opéré pour un rétrécissement infranchissable du l'urètre (1). Avant l'anesthésie, on

(1) Dowson, *The Lancet*, 1874.

remarque une surexcitation très grande, un tremblement presque généralisé, qui se calment assez promptement. Après inhalation de faibles quantités de chloroforme, survient une période d'excitation très grande avec mouvements toniques et cloniques violents des extrémités, mort rapide consécutive par asphyxie.

Voici maintenant un exemple de *syncope traumatique* réflexe, dû à Trélat (1). Chez un jeune homme de vingt ans, il opérait un lymphadénome de la région sus-hyoïdienne, gros comme une pomme de reinette. L'opération, qui avait marché à souhait, était presque terminée; la compresse chloroformée était déjà supprimée, le malade respirait régulièrement et librement, quand, au moment de l'enlèvement des dernières attaches de la tumeur, il poussa un cri, bientôt suivi de mouvements du bras et de la main, de contractions du tronc et de syncope mortelle. C'est la malheureuse répétition de l'expérience de Vulpian : un chien, anesthésié par le chloroforme, respire librement ; on pince un des rameaux terminaux du pneumogastrique, l'animal est frappé de syncope et meurt aussitôt.

Du reste, pendant l'anesthésie même la plus profonde, l'influence de l'irritation des nerfs sensitifs n'est pas entièrement abolie chez les animaux ; elle peut être même exaltée au point d'arrêter les mouvements du cœur. Vulpian a montré que si, chez un animal profondément anesthésié, on électrise le bout central du nerf sciatique, on peut agir encore sur le bulbe en diminuant le nombre des mouvements respiratoires, et même en les arrêtant. L'inertie physiologique de la moelle n'est qu'apparente ; elle est toujours capable de conduire des excitations centripètes, et le centre nerveux respiratoire a conservé en partie sa réflexivité.

Les exemples cités sont amplement suffisants. Ils montrent une fois de plus que l'on peut mourir avant le chloroforme, par le chloroforme, ou encore sous le chloroforme, non pas

(1) TRÉLAT, *Académie de médecine*, 1882.

toujours par lui. Le coupable ici, ce n'est plus ni l'agent anesthésique lui-même ni l'opérateur, ni le chloroformiste, c'est le malade qui intervient avec ses réactions nerveuses exagérées, ses réflexes surexcités, sa susceptibilité toxique, toutes choses qui lui sont personnelles. Aussi cette pensée depuis longtemps exprimée, mais souvent trop oubliée, a-t-elle trouvé un écho chez Brouardel et Panas, dans les deux passages suivants auxquels on doit souscrire sans réserve :

« Le mode d'administration des anesthésiques n'est pas le seul facteur à invoquer lorsqu'il survient un accident ; la personnalité du patient, sa susceptibilité spéciale sont souvent les causes principales de la mort. » (Brouardel.)

« Les seuls sujets qui réellement courent du danger et méritent une surveillance redoublée au début de l'anesthésie, ce sont les nerveux à réflexes intensifs, faciles à se produire et à se prolonger. » (Panas.)

En un mot, s'il faut compter avec le chloroforme et son administrateur, il faut compter encore plus avec le malade, et celui-ci n'est pas toujours un cardiaque. C'est là que la physiologie va tout à l'heure entrer en scène. Mais, qu'il me suffise de rappeler ces faits de *tachycardie* très intense que j'ai observés à la suite de grandes opérations pratiquées sur l'abdomen, et c'est ainsi qu'après une néphrectomie j'ai vu survenir une tachycardie à 150 et même 180 pulsations d'une durée de quelques jours. Était-elle post-opératoire ou post-chloroformique ? Je crois plutôt à la seconde cause, puisque chez la malade en question, dès la première inhalation chloroformique on avait remarqué déjà une certaine instabilité du pouls marquée par l'accélération, plus accusée que d'ordinaire, des battements du cœur.

II. — Anesthésie par l'éther.

L'anesthésie par l'éther est-elle toujours préférable à l'anesthésie par le chloroforme ? Dans l'état actuel de nos connaissances, il serait difficile de répondre d'une façon

précise à cette question, du reste mal posée. A son sujet, est intervenue la vieille querelle, toujours renouvelée, d'Hippocrate et de Galien, et dans les deux camps il y a des enthousiastes. « Vous comptez vos morts », disent avec une ironie cruelle et mal contenue les éthérisateurs aux partisans du chloroforme. Ceux-ci peuvent répondre qu'il y a des morts dans les deux camps : une mort sur 13 000 ou 14 000 éthérisations (Julliard, Gurlt) ; une mort sur 30 000 éthérisations (Poncet). Mais des chiffres semblables peuvent être opposés par les chloroformistes : aucune mort sur un total de 30 000 opérés par Nussbaum et Panas ; une seule mort sur 12 500 chloroformisations, d'après Billroth. Et comme, suivant sa vieille habitude, la statistique dément le lendemain ce qu'elle a voulu affirmer la veille, nous constatons les faits suivants : Pendant seize ans (de 1848 à 1864), dans huit hôpitaux anglais, on ne compte qu'une mort sur 17 000 ; puis, dans les mêmes hôpitaux, en quatre ans (de 1863 à 1869), il y a 6 morts sur 7 500 ; soit 1 accident sur 17 000 d'abord, puis 1 sur 1 250 ensuite. Pendant la guerre de sécession des États-Unis, il y a 7 morts sur 80 000 chloroformisations (1 sur 11 448).

Il en résulte que les statistiques ne prouvent rien ; elles portent sur des faits dissemblables, sans tenir compte de l'opérateur, de l'opéré, ni de l'anesthésiste, et l'on ne s'aperçoit pas qu'il suffit d'un seul chirurgien, malheureux, imprudent ou malhabile, pour perturber tout à coup une statistique laborieusement édifiée pendant des années. On se bat parfois avec des chiffres, quand on devrait se battre toujours avec des arguments physiologiques qu'on laisse un peu dans l'oubli. Il ne s'agit pas d'une question de statistique, trop complaisante pour les uns, trop sévère pour les autres. La question est plus haute, puisqu'elle doit être affaire d'indications ou de contre-indications, et quoique tout dernièrement, en Suisse (1), on ait prétendu que les complications

(1) PAUL CAMPICHE, Contribution à l'étude de la narcose à l'éther (*Revue médicale de la Suisse romande*, 1902).

pulmonaires étaient autant à craindre après les anesthésies chloroformiques qu'après la narcose par l'éther, je crois parfaitement justifiées les conclusions suivantes :

L'anesthésie par l'éther est absolument contre-indiquée chez les pulmonaires, chez les dyspnéiques et surtout chez les dyspnéiques par intoxication, principalement chez les malades menacés d'œdème aigu du poumon, en raison de l'hypersécrétion bronchique qu'elle détermine ; et, si cette anesthésie, avec sa bruyante ivresse, possède une dose maniable plus éloignée de la limite toxique, elle a été accusée de provoquer des accidents secondaires assez graves du côté de l'appareil bronchopulmonaire. On peut ajouter, avec Finney (de Philadelphie), que l'éthérisation est préférable chez les nerveux, les rénaux, les malades à tension artérielle très basse, et qu'en raison de l'action excitante de l'éther elle est encore indiquée, comme l'a dit Panas dès 1882, dans tous les cas d'anémie profonde et de dépression considérable de l'organisme.

La question si importante des indications des deux anesthésies est posée, tout en restant ouverte. Il appartient aux chirurgiens de la résoudre.

III. — *Prophylaxie des accidents chloroformiques.*

1^o MÉLANGES TITRÉS D'AIR ET DE CHLOROFORME. — Gosselin avait autrefois préconisé une méthode un peu compliquée de chloroformisation à doses progressives et intermittentes dans le but de combiner suffisamment les inhalations d'air et de chloroforme. Procédé infailible, d'après lui, au point qu'il arriva, en paraphrasant la formule de Sédillot, jusqu'à dire : « Le chloroforme, même légèrement impur, n'a pas de sérieux inconvénients, et surtout il ne donne pas la mort lorsqu'il est bien administré. » Cette méthode était une sorte de ces mélanges titrés d'air et de chloroforme, imaginés dès 1862 par Clover (1), puis plus tard par Paul Bert en

(1) CLOVER, *Med. Times and Gazette*, 1862.

France. Le chirurgien anglais faisait respirer un mélange à 4 1/2 p. 100 d'air et de chloroforme. Tout alla bien pendant cinq ans, quand, de 1857 à 1864, on signala cinq cas de mort dont un entre les mains de Clover lui-même. Ce procédé fut abandonné.

Reynès (de Marseille) a présenté à l'Académie de médecine un travail où il établit les avantages de l'anesthésie avec un mélange de deux parties de chloroforme pour une partie d'alcool absolu et d'éther anesthésique, mélange destiné à atténuer les inconvénients respectifs du chloroforme et de l'éther, l'alcool jouant le rôle d'un précieux et efficace stimulant du cœur et du système nerveux. De la sorte, « l'anesthésie se fait sans excitation ni convulsion, le sommeil est régulier, le réveil prompt et lucide; presque pas de vomissements ». L'avenir seul pourra confirmer ou infirmer ces espérances.

Enfin, dans le but d'éviter les syncopes respiratoires se produisant au cours de l'anesthésie et les accidents réflexes qui peuvent survenir dès le début, Richelot recommande, avant la chloroformisation, l'inhalation préalable de bromure d'éthyle à petites doses et capables seulement de déterminer un engourdissement anesthésique de la muqueuse pharyngolaryngée. Ce procédé, inspiré par l'étude pathogénique des accidents, a donné de bons résultats entre les mains de son auteur, et il mérite certainement l'attention des praticiens.

2° INJECTIONS PRÉVENTIVES DE MORPHINE, DE SPARTÉINE ET D'ATROPINE. — En s'appuyant sur la physiologie et sur l'expérimentation, Laborde a recommandé l'emploi d'une injection hypodermique préalable constituant, comme il le dit, « le vrai moyen de modification préventive et généralisée de la *sensibilité* nerveuse, atteignant à la fois la sensibilité des nerfs *localement* impressionnés et l'hyperexcitabilité individuelle du sujet ». Cette injection, de 1 centimètre cube, se compose, pour 10 grammes d'eau, de 10 centigrammes de chlorhydrate de morphine, de 5 centigrammes de sulfate d'atropine, de 1 gramme de sulfate de spartéine. Il mentionne encore les

agents locaux d'analgésie préalable par les badigeonnages de la muqueuse nasale et de la région pharyngo-glottique, et reconnaît que le procédé de Richelot peut avoir également pour résultat de s'opposer préventivement à la production du réflexe d'arrêt par le chloroforme.

Sans doute, les objections ne manqueront pas à la pratique préconisée par Laborde : On objectera qu'un accident survenant en moyenne sur 5000 chloroformisations, il serait nécessaire de pratiquer un nombre à peu près égal d'expériences pour entraîner la conviction : d'autre part, d'après Routier, ces injections, employées par lui autrefois, provoquent assez souvent des vomissements chez les malades ; enfin on pourra critiquer cette association médicamenteuse de la morphine, de l'atropine et de la spartéine.

A ce dernier point de vue, je suis de ceux qui, au nom même de la physiologie, condamnent sévèrement ces associations médicamenteuses dont on abuse singulièrement : elles ne sont presque toujours que des mariages contre raison et contre nature, et elles réunissent trop souvent des substances faites pour être séparées. Mais, lorsqu'elles sont synergiques, lorsque les agents médicamenteux dont elles se composent sont destinés à se prêter un mutuel appui, lorsqu'elles agissent dans un sens bien déterminé par la physiologie de chaque remède, je crois, au contraire, qu'il faut y avoir recours. Ici, je supprimerais volontiers l'atropine pour laquelle certains sujets éprouvent une grande susceptibilité toxique, et cela d'autant plus que l'antagonisme thérapeutique n'est pas toujours synonyme d'antagonisme physiologique. Mais la spartéine se comporte dans cette formule comme agent cardio-tonique, et la morphine agit doublement, comme anesthésiant et médicament cardio-vasculaire. La spartéine agit sur le cœur central en le tonifiant ; la morphine favorise la circulation périphérique en dilatant les vaisseaux, et par conséquent elle facilite, allège le travail du moteur central. On ne saurait trop mettre en relief les propriétés stimulantes que l'opium exerce sur la circulation, propriétés déjà bien connues des

auteurs anciens, de Sydenham, Bordeu, Cullen, Hufeland, et que Laborde lui-même a démontrées expérimentalement par l'action cardio-vasculaire de la morphine (1). La clinique donnait raison à la physiologie, puisqu'elle établissait vers la même époque, en 1877, par mes observations, celles de Clifft Albutt, de Pécholier, les bons effets de la médication opiacée et morphinée dans certaines affections du cœur, bons effets qui viennent d'être à nouveau confirmés tout récemment par Ewald (de Berlin) (2).

Au sujet de l'action combinée, ou plutôt successive de la morphine et du chloroforme, on peut encore s'appuyer sur la plus haute autorité physiologique du siècle, sur Cl. Bernard, dont les expériences sont résumées par les deux propositions suivantes :

« 1° Si l'on injecte une solution de chlorhydrate de morphine chez un animal qui vient d'éprouver les effets du chloroforme, cet animal est repris de ces derniers effets, c'est-à-dire qu'il redevient insensible.

« 2° Si l'on fait inhaler du chloroforme à un animal narcotisé par la morphine, il faut beaucoup moins de chloroforme qu'à l'état normal pour produire l'insensibilité, ce qui veut dire que cette insensibilité arrive beaucoup plus vite que dans les circonstances ordinaires (3). »

Donc, en nous basant sur les expériences physiologiques qui ne sont que « des observations provoquées », comme le disait Cl. Bernard, nous arriverons à résoudre ce problème si complexe de l'anesthésie chirurgicale. « C'est par la physio-

(1) LABORDE, *Soc. de biologie*, 1877. — L. CALVET, Étude expérimentale et clinique sur l'action de la morphine, 1877.

(2) HUCHARD, La médication opiacée dans l'anémie cérébrale due aux affections du cœur (*Journal de thérapeutique de Gubler*, 1876). L'action eupnéique de la morphine (*Union méd.*, 1879). — CLIFFORT ALBUTT, On the hypodermic use in the diseases of the heart and great vessels (*The Practitioner*, t. III). — PÉCHOLIER, Quelle est la vertu de l'opium? Montpellier, 1880. — C.-A. EWALD, Ueber subacute Herschwäche im Verlaufe von Herzfehlern nebst Bemerkungen zur Therapie der Herzkrankheiten (*Berl. klin. Woch.*, 1901).

(3) CLAUDE BERNARD, Leçons sur les anesthésiques et sur l'asphyxie. Paris, 1875.

logie que les grands et vrais progrès seront accomplis », s'écriait Trélat au cours de la discussion académique sur la chloroformisation en 1882. La thérapeutique sera physiologique, ou elle ne sera pas, comme je ne cesse de le répéter, et je n'hésite pas, pour ma part, à joindre mon étonnement à celui de Laborde, de voir que les principes physiologiques ne continuent pas toujours à nous guider dans la solution des plus graves problèmes médicaux. Si, comme l'a dit Cuvier, par l'observation, nous écoutons la nature, nous devons laisser aux expérimentateurs le soin de l'interroger, et lorsque la physiologie a parlé, nous avons toujours une réponse clinique et thérapeutique à lui fournir. Sans doute, on ne pourra jamais enlever tout danger à l'anesthésie chirurgicale, et, comme on l'a dit, la question de vie ou de mort est toujours posée lorsqu'on y a recours; mais, à l'encontre de ceux qui ne sont pas éloignés de participer au mouvement trop réflexe de Marion Sims, lequel, témoin d'un seul accident chloroformique, proposait, ni plus ni moins, « d'abandonner l'usage entier du chloroforme », nous dirons avec un peu plus de calme, comme Chassaignac : « Il n'y a guère plus de danger à respirer le chloroforme qu'à voyager en chemin de fer ».

Alors, pourquoi de si longues discussions, et si souvent renouvelées? C'est parce que, après avoir compulsé toutes les observations, on éprouve le sentiment que les accidents chloroformiques sont pour la plupart évitables; car bon nombre d'entre eux sont dus soit au chloroforme lui-même, dont on peut aujourd'hui assurer la pureté, soit au procédé de chloroformisation qui se perfectionne de jour en jour, soit au chloroformiste qui devrait se perfectionner encore davantage... Alors, il n'y aura bientôt plus qu'un seul coupable, le chloroformé, avec sa trop prompte susceptibilité toxique, avec ses réactions nerveuses souvent exagérées, ses réflexes trop intenses. Nous nous demandons alors pourquoi on ne cherche pas à y mettre un frein, par l'insensibilisation préalable de la muqueuse respiratoire au moyen des inhalations de bromure d'éthyle, ou de quelques badigeonnages cocaïnés, pourquoi on

ne cherche pas encore à *préparer* en quelque sorte l'opéré par l'injection préventive de morphine et de spartéine. En un mot, si le chloroforme, si la chloroformisation, si le chloroformisateur sont à juste titre l'objet de toutes nos sollicitudes, pourquoi le chloroformé n'aurait-il pas droit à la même attention ? Une question bien posée est déjà presque à moitié résolue. La voilà posée.

Dans cette étude, nous nous sommes laissé entraîner à bien des considérations étrangères au sujet que nous voulions d'abord traiter : le chloroforme chez les cardiaques. Mes conclusions n'ont subi aucune atteinte ; l'accord est fait sur l'innocuité relative du chloroforme chez les cardiaques ; sur les autres points, il est près de se faire, et nous n'avons qu'à modifier notre dernière conclusion, en ajoutant un simple adverbe et un membre de phrase à la formule trop intransigeante de Sédillot :

Le chloroforme pur et régulièrement administré, sur un malade bien préparé pour le recevoir, ne tue *presque* jamais.

Un mot pour finir.

On remarquera que je n'ai mentionné aucun des moyens préconisés contre les divers accidents chloroformiques. C'est à dessein que j'ai gardé le silence sur ce sujet, du reste bien connu. En matière d'accidents de chloroformisation, si la thérapeutique a le devoir impérieux de guérir, elle doit avant tout chercher à prévenir.

XXVII

DIGITALE, DIGITALINE.

- I. VARIABILITÉ DANS LA VALEUR THÉRAPEUTIQUE DES FEUILLES DE DIGITALE. —
1° *Influence des conditions atmosphériques, des climats, des terrains.* Différences d'action des digitales d'Écosse, d'Angleterre ou d'Amérique. Différences d'action des digitales des Vosges et du Morvan à quelques kilomètres de distance. Exposition différente aux rayons solaires, et nature différente du sol. — 2° *Variations provenant de la plante.* Action différente de la digitale non cultivée et de la digitale cultivée. Causes d'erreurs et d'inégalité d'action des feuilles de digitale d'après le procédé de leur récolte.
- II. LA DIGITALINE CRISTALLISÉE. — 1° *Avantages de la digitaline.* Rareté des intoxications digitaliques. Ses prétendus défauts qui sont autant de qualités. Action cardiaque et action diurétique. Action dissociée. Dose d'entretien cardio-tonique. Influence de l'orthostatisme sur le rein. Les pseudo-digitalines. La digitaline cristallisée, le principe le plus important de la plante. Action diurétique de la digitaline, égale à celle de la macération de feuilles de digitale. Valeur des autres alcaloïdes de la digitale. — 2° *Action physiologique sur l'homme sain et malade.* Différence d'action sur l'homme sain et sur le malade, sur celui-ci aux périodes distinctes de l'affection cardiaque. — 3° *Les digitalines.* Il n'en existe qu'une seule : la digitaline cristallisée. Digitaline amorphe, digitoxine. Trois glucosides : digitonine, digitaline, digitoxine (Kiliani). Une pseudo-digitaline, médicament secret. — 4° *Les succédanés de la digitale.* La digitale n'a pas de succédanés. — 5° *Posologie.* Diverses formules de digitale. Solution de digitaline au millième. Dose anti-asystolique, massive. Dose cardio-tonique.

I. — Variabilité dans la valeur thérapeutique des feuilles de digitale.

1° INFLUENCE DES CONDITIONS ATMOSPHÉRIQUES, DES CLIMATS, DES TERRAINS. — Il est de connaissance vulgaire que les fruits n'ont pas la même saveur, que les feuilles n'ont pas la même verdeur, ni les fleurs le même éclat, suivant les différentes conditions atmosphériques. Il y a des années de bon et de mauvais vin. De même il y a des années de bonne et de médiocre digitale. Ce qui le prouve, c'est le fait

suivant : les feuilles de la plante récoltées en 1892, pendant une saison de sécheresse exceptionnelle, avaient une action thérapeutique très amoindrie, parce qu'elles renfermaient une quantité de principe actif certainement inférieure à 1 milligramme par gramme de feuilles, ce qui est l'habituelle proportion. Il en est de même pour toutes les plantes dont la composition chimique change avec les climats et les conditions atmosphériques, pour l'aconit par exemple, et vous savez que parfois la belladone renferme des quantités notables de sels de potasse, capables de modifier son action médicamenteuse.

Lauder-Brunton a fait la remarque que les digitales d'Angleterre, d'Écosse ou d'Amérique ont une action absolument différente. Ainsi, à Édimbourg, il raconte que les malades supportent impunément la quantité de 15 grammes d'infusion de feuilles, tandis qu'à Londres une dose de 4 grammes expose déjà à des accidents sérieux d'intoxication. Rien de bien extraordinaire, puisque c'est là une dose habituelle pour un cheval.

En Roumanie et dans quelques autres pays, à l'exemple de Pétrescu (de Bucarest), on ose prescrire sans accident, dit-on, 10 à 12 grammes d'infusion de feuilles de digitale dans la pneumonie. Cette pratique ne sera jamais suivie en France, parce que notre digitale est certainement beaucoup plus active, et l'on ne se résoudra jamais à cette thérapeutique par intoxication.

Dans notre pays, j'ai pu voir à quelques kilomètres de distance, dans les Vosges et dans le Morvan, des digitales douées d'une action variable en raison de leur exposition différente aux rayons solaires et aussi du terrain sur lequel elles puisent leur nourriture.

2° VARIATIONS PROVENANT DE LA PLANTE. — Voilà ce qui vous démontre encore que les *terrains* et les *climats* peuvent varier dans des proportions assez considérables la richesse de la plante en principes actifs, et vous savez d'autre part

que la digitale cultivée dans nos jardins est presque inerte. Ajoutez à cela que les feuilles de première année sont également inertes, que celles de seconde année doivent être cueillies avant la floraison, comme l'indiquait déjà Withering dès 1773, que les plus actives sont situées au-dessus des radicales, que la tige, les pétioles et les nervures sont pauvres en principes actifs, que le pharmacien doit conserver soigneusement ces feuilles à l'abri de la lumière et de l'humidité, qu'il doit en renouveler la provision tous les ans, parce qu'elles s'altèrent et perdent facilement leurs propriétés, et vous comprendrez avec moi qu'il y a là bien des causes d'erreurs, bien des causes d'inégalités d'action du médicament.

Si encore vos malades se fournissaient toujours aux mêmes pharmacies, il n'y aurait que demi-mal. Mais, quand vous faites usage un jour de feuilles de digitale renfermant 1 milligramme de digitaline par gramme, et un autre jour de feuilles qui n'en contiennent que $3/4$ ou $1/2$ milligramme, voyez à quelles déceptions ou à quels accidents vous exposez les malades. Si vous avez employé des feuilles inactives ou peu actives, vous attribuerez l'insuccès au myocarde trop dégénéré, et non au médicament lui-même, et vous commettrez une double erreur très préjudiciable à votre cardiopathe, puisque, d'une part, vous aurez diagnostiqué à tort une dégénérescence myocardique à peine accusée, et que, d'autre part, vous vous condamnez à l'inaction thérapeutique. Puis, enhardis par des quantités assez fortes de feuilles de digitale qui n'auront produit que des effets peu appréciables, vous doublerez, vous triplerez la dose avec des feuilles d'autre provenance et d'une activité deux ou trois fois plus grande.

II. — La digitaline cristallisée.

1° AVANTAGES DE LA DIGITALINE. — Tel est le secret des intoxications digitaliques dont on parle tant, et *qui n'arrivent jamais absolument avec la digitaline cristallisée*, parce que celle-ci est invariable dans ses propriétés physiologiques

et dans son action thérapeutique. Non pas que je condamne l'emploi de l'infusion et de la macération de digitale, qui sont des préparations de choix, et qui aboutissent — la macération surtout — à une diurèse souvent très abondante; mais, si vous réussissez dix fois, vingt fois avec ces préparations, vous pouvez avoir une fois ou deux un insuccès complet, ou même encore des accidents quand vous augmentez inconsidérément les doses. C'est encore pour cette raison qu'il faut donner la préférence à la digitaline cristallisée. On lui a reconnu cependant des défauts, comme à la digitale.

La digitaline est insoluble dans l'eau; la digitale agit lentement, elle s'élimine lentement, elle s'accumule dans l'organisme. Voilà de graves défauts, dit-on; et moi, je dis, je prouve que ce sont là de grandes qualités. Je vais même plus loin, et j'affirme que, sans ces qualités, la digitale ne serait pas.

D'abord, elle n'agit pas toujours si lentement qu'on l'a dit, et il faut distinguer deux choses dans son action: l'action cardiaque et diurétique; la première plus rapide apparaissant après dix à vingt minutes, la seconde plus lente survenant seulement après douze à quarante-huit heures. Cela prouve qu'il ne faut jamais oublier l'action *dissociée* de ce médicament, consistant dans ce fait que l'action de la digitale reste cardiaque et qu'on ne doit pas augmenter les doses pour avoir des effets diurétiques, impossibles à obtenir quand il n'y a pas des œdèmes à résorber. Tel est le secret des intoxications digitaliques que l'on peut toujours éviter, la digitale n'étant pas le médicament « dangereux » que l'on dit; dangereux, sans nul doute, entre des mains inhabiles, mais d'une innocuité constante pour tous ceux qui ont appris à manier l'arme la plus puissante de l'arsenal thérapeutique, pour tous ceux qui savent transformer en qualités ses prétendus défauts.

Je me sers de ces prétendus défauts qui, entre nos mains, doivent devenir d'inappréciables qualités (lenteur d'élimi-

nation, c'est-à-dire longue continuité d'action ; accumulation du médicament, c'est-à-dire renforcement de cette action dans l'organisme) en prescrivant ce que j'appelle la dose d'*entretien cardio-tonique* : un dixième et même un quinzième de milligramme de digitaline cristallisée, V gouttes ou III gouttes par jour de la solution au millième pendant plusieurs semaines dans les cardiopathies arrivées à la période prémonitoire de l'hyposystolie. De la sorte, en raison même et à la faveur de la lenteur d'élimination et du pouvoir accumulateur du remède, dont une des principales causes est son insolubilité même, je suis assuré de son action en même temps que de son innocuité. Cette lenteur d'élimination, ce pouvoir accumulateur sont deux grandes qualités, je ne cesse de le répéter, parce que de cette façon l'organisme est longtemps imprégné, en quelque sorte, de l'action médicamenteuse, ce qui n'est pas pour les remèdes s'éliminant trop rapidement par les urines ou d'autres émonctoires.

Du reste, l'accumulation ne peut se produire aux doses très faibles que je viens de signaler, puisque le médicament se détruit au fur et à mesure et en se transformant dans l'économie. Mais, comme je le dis avec Fiessinger, une réserve semble à faire pour les sujets qui gardent le lit ; la digitaline se détruit plus vite par la marche qu'au repos complet et horizontal. On ne saurait pas, dans ce cas, invoquer l'influence de l'orthostatisme sur le rein, influence bien étudiée par Lemoine et Linossier. Il a été démontré, en effet, par ces auteurs, que la position debout amène un abaissement de la sécrétion de l'eau, des matériaux solides et de l'urée, et même parfois l'apparition de l'albumine, lorsque les reins fonctionnent d'une façon défectueuse. Mais ici, l'orthostatisme n'est peut-être pas en cause, puisque la digitale est détruite dans les tissus par les mouvements et la marche (1).

Alors, si l'insolubilité de la digitaline, si sa lenteur d'élimination, si son pouvoir d'accumulation sont des qualités au

(1) HUCHARD et FIESSINGER, Clinique thérapeutique du praticien, 2^e édit., 1908. — LEMOINE et LINOSSIER, *Société de biologie*, 1903.

lieu d'être des défauts, si ces qualités assurent une continuité et un renforcement d'action du médicament, si elles en font presque un remède spécifique, il faut se défier des autres *pseudo-digitalines* dont on vante la solubilité, la rapidité d'élimination et l'absence de faculté accumulatrice.

2° ACTION PHYSIOLOGIQUE SUR L'HOMME SAIN ET MALADE. — Quelques auteurs s'autorisent d'expériences plus ou moins nombreuses sur les animaux pour conclure à une identité d'action thérapeutique des agents médicamenteux. Cette conclusion est fautive en ce qui concerne plusieurs remèdes et surtout la digitale. Car, on s'exposerait à l'erreur en concluant toujours par des expériences, de l'animal à l'homme, et non de l'homme sain à l'homme malade.

Quand même vous prouveriez physiologiquement que la digitale agit sur les pneumogastriques et nullement sur le myocarde et les vaisseaux, ou encore sur le cœur périphérique et consécutivement sur le cœur central, et quand même vous accepteriez les trois ou quatre modes d'action physiologique que Traube a successivement attribués à la digitale, il y a une chose que vous ne pouvez expliquer ni provoquer par ces expériences : la différence d'action de la digitale sur l'homme sain et sur l'homme malade, et même sur celui-ci à deux périodes distinctes de sa cardiopathie. Ainsi, au stade d'eusystolie ou à celui de l'asystolie confirmée avec œdèmes, vous produisez dans le premier cas une faible action cardiaque avec action rénale absolument nulle, et dans le second une action cardio-vasculaire et diurétique considérable. Ce fait démontre que *l'action physiologique d'un médicament, surtout de la digitale, doit être étudiée non seulement sur les animaux, mais aussi et surtout sur l'homme malade*. Du reste — comme je l'ai dit — la clinique n'est-elle pas, ou ne doit-elle pas être autre chose que la physiologie de la maladie, du malade, du médicament?

Oui, l'action physiologique d'un médicament doit être

d'abord étudiée sur les animaux; mais il faut se rappeler toujours que les expériences ne sont que des observations provoquées; que, dans le raisonnement expérimental, l'expérimentateur ne se sépare pas de l'observation, comme l'a dit Claude Bernard, et que l'étude physiologique des médicaments, commencée sur les animaux, doit toujours être continuée au lit du malade, dans les observations cliniques qui sont des expériences spontanées.

J'ajoute que, si l'on peut produire expérimentalement une lésion valvulaire ou myocardique chez les animaux, et même des lésions rénales, on n'est pas encore arrivé, que je sache, à provoquer une lésion cardiaque avec son syndrome asystolique. Donc, il y a une physiologie qu'on doit étudier sur le malade, ce qui prouve, une fois de plus, que la clinique et la physiologie doivent s'appuyer réciproquement l'une sur l'autre.

3° LES DIGITALINES. — La question de la digitaline est devenue depuis quelques années une des questions les plus embrouillées de la thérapeutique.

Nous avons deux digitalines en France : la digitaline amorphe de Homolle et Quevenne, la digitaline cristallisée découverte par Nativelle. Mais à l'étranger les choses n'ont pas été si simples, et Schmiedeberg a isolé et reconnu plusieurs principes actifs : la *digitaline*, la *digitoxine*, la *digitaléine*, possédant une action cardiaque et diurétique, à des degrés divers; la *digitine*, presque inerte; la *digitonine* dont l'action est contraire à celle de la digitaline, puisqu'elle reproduit les effets de la saponine (paralysie des nerfs sensitifs et moteurs de l'appareil musculaire et du myocarde, abaissement de la pression sanguine, cœur en diastole). Enfin, la digitaléine et la digitonine peuvent se dédoubler en deux corps : la *digitalirésine* et la *digitonéine*, dont l'action se rapproche de celle de la picrotoxine.

Comme on le sait, la digitaléine et la digitonine sont

solubles dans l'eau, contrairement à la digitaline cristallisée, seulement soluble dans l'alcool et le chloroforme. Donc, l'infusion et la macération de digitale doivent renfermer plus de digitaléine et de digitonine, et la teinture plus de digitaline et de digitaléine, cette dernière étant, comme la première, soluble dans l'alcool.

Après les travaux de Kiliani (1891-1895), tout a été remis en question. D'après lui, on doit ramener les principes actifs de la digitale à trois glucosides :

1° La *digitonine* (digitaléine de Houdas), glucoside cristallisé, soluble dans l'eau, se dédoublant en dextrose, galactose et digitogénine ;

2° La *digitaline* de Schmiedeberg, glucoside amorphe dans les conditions ordinaires, soluble dans l'alcool, presque insoluble dans le chloroforme, se dédoublant en dextrose, digitalose, digitaligénine, celle-ci sans activité physiologique, d'après Bœhm ;

3° La *digitoxine*, glucoside cristallisé soluble dans le chloroforme, se dédoublant en digitoxose et en digitoxigénine.

Mais, qu'est-ce donc que cette digitoxine de Schmiedeberg dont on fait tant de bruit sous le nom de *digitalinum verum* ? Houdas a dit autrefois que ce n'est pas un produit de composition constante et définie, mais un mélange de digitaline cristallisée de Nativelle et d'un principe non encore isolé, analogue ou identique à la strophantine, à l'ouabaine ou à la tanghinine, corps possédant une action toxique certainement supérieure à celle de notre digitaline cristallisée. Voilà ce qui explique, comme je le disais, il y a dix ans, dans la Thérapeutique appliquée de Robin, l'activité (lisez : toxicité) parfois plus grande de cette digitoxine. Mais nous savons que le pouvoir thérapeutique ou la pureté d'un médicament ne se mesurent pas toujours aux accidents toxiques qu'il peut produire.

Les choses en étaient là, déjà bien embrouillées, quand on vint nous parler du *digalène*, une autre digitoxine dont

on ne nous dit pas le mode de préparation, ni la composition, et qui aurait des propriétés absolument « supérieures » à celles de notre digitaline cristallisée. Qu'elle ait des propriétés *différentes*, qu'elle ne soit peut-être qu'une sorte de digitaléine, je le veux bien ; mais je proteste au sujet de leur prétendue supériorité. Ce digalène est soluble dans l'eau, rapide dans son absorption, rapide dans son élimination et sans effets accumulateurs. Il n'a pas les « défauts » de la digitaline, et je vous ai démontré que ces pseudo-défauts sont de grandes qualités, qu'une digitaline qui ne possède pas ces défauts, ou plutôt ces qualités, n'est plus de la digitaline.

En tout cas, nous n'avons pas à nous occuper d'un remède secret, d'une *digitoxine* appelée digalène, et nous ne saurions trop protester contre certains procédés qui n'ont rien de scientifique, tel celui de Schmiedeberg qui appelait sa digitoxine *digitalinum verum*, sans doute pour insinuer que toutes les autres, celles de France en particulier, sont fausses. Je rappellerai qu'il y a deux ans j'ai expérimenté le digalène dans mon service, et que je l'ai remis en silence dans mon armoire, parce que je n'ai pas voulu parler d'un produit mal défini, parce que j'en ai obtenu des effets très inconstants, en tout cas très différents de la digitaline qui nous a toujours donné des résultats constants et satisfaisants.

4° LES SUCCÉDANÉS DE LA DIGITALE. — Il y a une quinzaine d'années, dans les journaux médicaux, à la tribune de l'Académie et dans les diverses Sociétés savantes, on voyait naître à chaque instant de nouveaux « succédanés » de la digitale, de cet héroïque médicament sans lequel la cardiopathie deviendrait presque impossible ! Et dès cette époque, je disais : Pourquoi tant de médicaments dits cardiaques quand nous avons la digitale, et pourquoi des « succédanés » quand il est démontré qu'elle ne peut en avoir, qu'elle n'en a réellement pas, puisque tous les autres remèdes proposés ont une action absolument différente et inférieure ? Essayez donc, au cours d'une crise hyposystolique ou asystolique, le convallaria, la

spartéine, le strophanthus, l'adonis vernalis, l'apocynum cannabinum, le cereus ou cactus grandiflora, le laurier-rose, la cécropia peltata, l'amaryllis formosissima, les sels de baryum (car toutes ces drogues ont été proposées); essayez-les, et dites si vous obtenez les mêmes résultats qu'avec la digitale.

La réponse n'est pas douteuse et une conclusion nette, presque mathématique, s'impose : *La digitale n'a pas de succédanés*, c'est-à-dire qu'aucun autre médicament ne peut la remplacer, et qu'il n'y a pas deux ou trois digitalines cristallisées. Il n'y en a, il ne peut y en avoir qu'une seule : la digitaline cristallisée découverte par Nativelle.

5° POSOLOGIE. — C'est une question importante à connaître; je n'en dirai ici que quelques mots, me réservant d'y revenir.

Lorsque vous êtes en présence d'un asystolique, il faut prescrire la digitaline à dose élevée et massive pendant un seul jour : L gouttes du soluté de digitaline cristallisée au 1000^e, ce qui équivaut à 1 milligramme de principe actif. Bien entendu, il faut en même temps soumettre le malade au régime lacté. Telle est la dose *anti-asystolique*. Elle ne doit être répétée qu'après dix ou vingt jours, s'il y a lieu. Voici la formule de ce soluté officinal, telle qu'on la trouve dans le dernier Codex :

Digitaline cristallisée.....	1 gramme.
Glycérine D = 1250.....	333 cent. cubes.
Eau.....	146 —
Alcool à 90°.....	Q. S.

Pour faire 1000 centimètres cubes de soluté.

Il est inutile, puisqu'elle se trouve dans le Codex, de reproduire cette formule dans les prescriptions; il suffit de désigner la *solution au millième de digitaline cristallisée* de Nativelle, et de se rappeler que L gouttes de ce soluté représentent 1 milligramme de digitaline cristallisée.

La dose de 1 milligramme de digitaline cristallisée n'est pas si forte que vous le pensez, puisqu'elle correspond à 1 gramme de feuilles. D'un autre côté, il faut prescrire cette

quantité en deux fois dans la journée, et même en une fois, en raison du principe suivant de thérapeutique générale que je vous ai souvent exposé : Tout médicament à élimination lente peut et doit être prescrit à dose massive et pendant peu de temps, sans crainte, non à doses fractionnées, parce que l'organisme se charge lui-même du fractionnement des doses ; par contre, tout médicament à élimination rapide (salicylates, iodures, bromures) doit être prescrit à doses fractionnées et pendant un temps plus ou moins long pour en impressionner davantage et plus longtemps l'organisme.

Quand vous avez obtenu la disparition des phénomènes asystoliques, des œdèmes, des hydropisies, des congestions passives, vous pourrez prévenir ces accidents, en prescrivant d'une façon systématique à vos cardiopathes, tous les vingt jours ou tous les mois par exemple, pendant trois ou quatre jours, un granule d'un quart de milligramme de digitaline cristallisée. Telle est la dose à titre de *médication cardio-tonique*.

Vous voyez par là, une fois de plus, que dans un médicament il y a plusieurs médicaments, ce qui veut dire qu'avec des doses différentes et un mode également différent d'administration, la digitaline, par exemple, agit tantôt sur le rein, tantôt sur le cœur. Mais il faut bien savoir qu'elle n'est diurétique que d'une façon occasionnelle, seulement lorsqu'il y a des œdèmes ou des hydropisies cardiaques à résorber, que l'action diurétique est souvent en raison inverse de l'action cardio-tonique, et réciproquement. C'est ce qui explique les faits d'action dissociée de la digitale sur lesquels j'ai déjà insisté.

XXVIII

ACTION, MODE D'ADMINISTRATION DE LA DIGITALE.

- I. DEUX MOTS D'HISTORIQUE. — Pas de succédanés à la digitale qui est presque le seul médicament cardiaque. Autrefois digitale contre la phtisie pulmonaire. Action diurétique et cardiaque révélée par Withering. Diverses opinions sur le mode d'action de la digitale.
- II. DOUBLE ACTION DE LA DIGITALE. — 1° *Action cardiaque*. La digitale n'augmente pas le travail du cœur, elle le facilite. Ses bons effets dans le rétrécissement mitral. Allongement de la période diastolique; renforcement de la systole. — 2° *Action diurétique*: *a*, mécanisme de la diurèse par vaso-constriction suivie de vaso-dilatation; diurèse en débâcle; *b*, la digitale résout les épanchements. Action déchlorurante. La digitale ne devient diurétique que parce qu'elle résout les épanchements; sans action dans les hydropisies enkystées. Dans les œdèmes et hydropisies, action diurétique d'abord, cardiaque ensuite.
- III. MODES D'ADMINISTRATION DE LA DIGITALINE. — 1° *Dose massive anti-asystolique*. — 2° *Dose faible sédative*. — 3° *Dose très faible cardiotonique*.
- IV. QUELQUES FORMULES DE DIGITALE. — Macération de feuilles; infusion, infusion-macération; pilules et poudres composées; digitaline en injections sous-cutanées. — 1° *La digitale, médicament préventif de l'hyposystolie*, son action à très faible dose. — 2° *Médicament diurétique et médication diurétique*. Exemple et explication d'insuccès de la théobromine ou de la digitale. Conclusion.

I. — Deux mots d'historique.

S'il est vrai que la thérapeutique tout entière puisse être remplie dans ses indications, non seulement générales, mais encore particulières, par vingt médicaments (et j'espère pouvoir le démontrer un jour), s'il est vrai que vingt médicaments suffisent au médecin pour exercer toutes les actions thérapeutiques nécessaires, la digitale est le premier de ceux-là. Il est le premier, il est encore l'unique. Nul ne le remplace. On a parlé de succédanés. Je répète qu'il n'y en a pas. La digitale accomplit son rôle pleinement, sûrement, sans défaillance; les succédanés qu'on lui a opposés n'exercent que des actions

incertaines et timides. Le seul médicament cardiaque est la digitale (1).

Elle a été employée pour la première fois au xvi^e siècle, en 1565. Mais, fait curieux si une erreur dans la direction n'était pas au début de tous les efforts humains, la digitale n'a pas tout d'abord été utilisée dans les affections cardiaques, où elle réussit à coup sûr. Aux maladies du cœur on opposait en ce temps un médicament inerte, ce semble, la buglosse; et c'est contre la phtisie et la scrofule qu'on dirigeait la digitale. Au début du siècle dernier, la conviction n'était pas encore assise. Corvisart n'estimait pas la digitale supérieure aux autres diurétiques.

Autrefois Bayle (2) avait réuni dans un volume de 372 pages les principaux travaux parus sur la digitale au commencement du dernier siècle, et voici les conclusions des différents auteurs : La digitale produit un effet primitif de stimulation sur le cœur dont elle accélère les battements (Sanders); elle exerce une action dépressive sur le cœur, une action nuisible, sinon inutile sur les organes de la circulation (Joerg, de Leipsig); elle guérit l'hydrothorax, l'anasarque et les hydrophisies (Trousset, Mavré, Chrestien, Vassal, Bidault de Villiers). Enfin, je répète que de nombreux auteurs l'avaient recommandée vers la même époque dans la phtisie (Kinglake, Fowler, Beddoes, Drake, Mac Lean, Magennis), l'asthme (Ferriar), la pneumonie (Cuming, 1804), l'aliénation mentale (Fanzago). Mais, dès 1773, Withering (bientôt suivi par Cullen) l'avait employée dans les maladies de cœur, dans les hydrophisies non enkystées, et il avait déjà parfaitement remarqué qu'elle réussit rarement « chez les sujets qui ont le pouls serré

(1) H. HUCHARD, *Journal des praticiens*, 1902.

(2) A.-L.-J. BAYLE, *Bibliothèque de thérapeutique*. Paris, 1835. — SANDERS, *Essai sur la digitale pourprée*. London, 1812. — TROUSSET (de Grenoble), *Thèse de Montpellier*, 1806. — MAVRÉ, *Thèse de Paris*, 1807 et 1819. — CHRESTIEN, *De la méthode iatroleptique*. Paris, 1811. — BIDAULT DE VILLIERS, *Essai sur les propriétés médicinales de la digitale pourprée*, 3^e édit., 1812. — Voir pour l'historique : MÉRAT et DE LENS, *Dictionnaire universel de matière médicale*, 1829-1846; F.-J. CAZIN, *Traité des plantes médicinales indigènes et acclimatées*, 5^e édit., 1886.

et cordé, quand dans l'ascite le ventre est tendu, dur et circonscrit, quand l'enflure des extrémités est ferme et rénitente ».

Comment elle agit, voilà une question sur laquelle on a combattu longtemps. Les uns, après expériences, ont répondu par la physiologie des animaux, les autres par la physiologie humaine. Lesquels croire ? Aucun des deux exclusivement, et tous les deux à la fois, les résultats des uns devant être éclairés et vérifiés par les résultats des autres.

Tour à tour on a dit que la digitale agissait sur le cœur droit (G. Sée), sur le cœur gauche (Openchowski), sur le pneumogastrique, le myocarde, les ganglions cardiaques (ces ganglions qu'on connaît si mal), sur les artères et la contractilité de celles-ci. Voilà bien des opinions. On a fini par les concilier en démontrant que la digitale agit sur tout le système circulatoire : cœur droit ou gauche, pneumogastrique, myocarde, vaisseaux, aucune des parties constituant de l'appareil circulatoire n'échappant à son action.

II. — Double action de la digitale.

1° ACTION CARDIAQUE. — Elle est double, *diastolique* et *systolique*. Elle allonge d'abord la période diastolique. C'est là une action de premier ordre et insuffisamment utilisée en thérapeutique. On interdit la digitale dans la sténose mitrale, sous prétexte qu'elle augmente le travail du cœur. Rien de plus faux. La digitale n'augmente pas le travail du cœur, et si cela était, je ne m'en servais que très rarement dans le cours des cardiopathies. Elle facilite au contraire ce travail, et cela moyennant cette action d'allongement sur la diastole. Que faut-il au rétrécissement mitral ? Le temps au ventricule pour se remplir. Prolongeant la période diastolique, la digitale permet à cette réplétion de s'opérer, et combat ainsi les fâcheux effets du rétrécissement qui retarde ou entrave cette réplétion. Donnez dans le rétrécissement mitral, à n'importe quelle période, dès le début et toutes les trois semaines, trois à

quatre jours de suite un quart de milligramme de digitaline cristallisée. Vos malades iront beaucoup mieux, et leur oppression sera diminuée dans de fortes proportions.

La seconde action de la digitale sur le cœur est l'action sur la systole. Celle-ci est renforcée; en sorte qu'après avoir favorisé par l'allongement de la diastole la réplétion du cœur, la digitale, grâce à ses effets sur la systole, favorise maintenant son évacuation ou sa déplétion.

2° ACTION DIURÉTIQUE. — Outre l'effet sur le cœur, nous avons l'effet rénal, qui n'est pas moins merveilleux. Bien que des discussions sans nombre aient encore été soulevées à ce propos, il est heureux que le remède ne se soit pas ému de toutes ces querelles de savants. Il nous importe peu que Vulpian attribue sa vertu diurétique à une action sur l'épithélium rénal; que, d'après d'autres auteurs, l'augmentation de la diurèse soit due à l'élévation de la tension artérielle. Cette dernière explication n'avance guère les choses. L'ergot de seigle est vaso-constricteur hypertenseur, il n'est pas diurétique. Voilà un fait très important.

L'action diurétique de la digitale provient d'une action vasculaire; mais celle-ci n'est pas une vaso-constriction simple, c'est une *vaso-constriction suivie d'une vaso-dilatation*. Lauder Brunton injecte de la digitale à un chien: une vaso-constriction de tout le système vasculaire fait suite, les artères rénales se rétrécissent; la diurèse diminue à ce point que parfois des traces d'albumine sont trouvées dans les urines.

Bientôt une seconde phase apparaît: à la vaso-constriction succède rapidement la vaso-dilatation, c'est-à-dire l'élargissement de toutes les artères et des artères rénales. La diurèse s'établit, sans toutefois être très marquée dans les cas où l'œdème fait défaut.

Chez les cardiaques infiltrés, cette diurèse est parfois extraordinairement abondante. En serrant leurs vaisseaux, la digitale dans la première partie de son action (vaso-constriction) avait comme fermé l'écluse. Survient la seconde partie

de son action (vaso-dilatation). L'écluse s'ouvre; c'est une inondation, une débâcle, un bouillonnement de liquide qui se presse et fait irruption à travers la voie rénale. Voilà ce qui explique pourquoi, par la digitale, on obtient une sorte de *diurèse en débâcle*, bien différente de la diurèse progressive et continue de la théobromine.

Toutefois, sur cette action diurétique de la digitale, une explication est à fournir. La digitale ne fait uriner avec cette abondance que lorsqu'il existe un œdème ou une hydropisie concomitante.

C'est parce qu'il y a œdème cardiaque qu'elle fait uriner. L'action diurétique est surtout consécutive à la résorption des épanchements. Une analyse chimique très simple va vous le prouver tout de suite.

Le taux urinaire des chlorures est d'environ 10 à 12 grammes par jour. Mettez un malade au régime lacté, son chiffre des chlorures tombe à 4 grammes; il ne descend guère au-dessous de ce chiffre, et c'est bien heureux; une forte diminution des chlorures est en effet d'un pronostic très fâcheux; un malade qui ne rend plus que 0,10 à 0,20 de chlorures ne se remettra pas. Sa mort est proche, comme je l'ai démontré naguère.

Or, donnez de la digitale à un cardiaque en possession d'œdème; du coup, le liquide urinaire contient 20, 30 grammes et même plus, de chlorures. D'où viendrait ce chiffre énorme sinon du liquide des épanchements? J'avais noté, dès 1896, cette action *déchlorurante* de la digitale dans les hydropisies cardiaques, et je rappelais encore, dans le même travail, que Neubauer et Vogel avaient parlé de deux malades dont l'un excréta 55 grammes de chlorure de sodium pendant trois jours, et dont l'autre vit la quantité de ce sel s'élever de 4 à 27 grammes sous l'influence d'une décoction de digitale (1). Cette constatation vient donc à l'appui de la méthode thérapeutique de déchloruration instituée par les travaux récents de Achard, Javal, Lemierre et Widal.

(1) H. HUCHARD, Traité de thérapeutique appliquée de A. ROBIN, fasc. X et XI. Paris, 1896.

La digitale résout donc les épanchements, et elle y arrive en vertu d'une loi physique très simple. Dans ses travaux sur l'osmose, en 1826, Dutrochet a démontré qu'une augmentation de vitesse d'un liquide circulant à travers des tubes poreux se traduit par une activité accrue dans les phénomènes d'exosmose et d'endosmose. La digitale n'agit pas autrement ; en renforçant la systole, elle accroît la vitesse du courant sanguin, active les phénomènes de résorption endosmotique au niveau des vaisseaux. Donc, elle ne résout pas les épanchements parce qu'elle est diurétique ; elle *devient* diurétique parce qu'elle les résout et qu'elle fait rentrer dans la circulation générale le liquide des hydropisies cardiaques. Dès 1870, avant Sidney Ringer et Potain, qui ont reproduit cette explication, Lorain disait : « On pourrait croire que les litres d'urine que la digitale a fait rendre en vingt-quatre heures sont empruntés aux tissus, tandis qu'ils appartiennent à la résorption du liquide (anasarque et ascite), d'où il suit que la diurèse est plus facile chez les hydropiques qui ont du liquide en réserve. Ainsi, la digitale n'aurait d'effet réellement efficace et rapide que dans les maladies du cœur avec anasarque et ascite. »

Rappelez-vous toujours que ces propriétés diurétiques ne s'exercent pas sur d'autres hydropisies, comme vous allez le comprendre.

Voici un malade atteint de foie cardiaque à son début et d'ascite. Régime lacté et digitale font disparaître l'enflure. Celle-ci reparait au bout de quelques mois. Vous instituez le même traitement ; insuccès complet. C'est vite fait de s'en prendre alors au myocarde. On dit : le myocarde trop atteint ne réagit plus à la digitale. Cette affirmation est une nouvelle erreur. Quoi de plus profondément atteint dans sa structure qu'un cœur scléreux ? Or, ce sont ces cœurs entièrement envahis par la prolifération du tissu fibreux qui répondent le mieux à l'action digitalique.

Notre malade n'a pas désenflé la seconde fois, non parce que son cœur est trop malade, mais parce que son hydropisie

a changé de caractère. Au début, elle n'était que de nature congestive et d'origine cardiaque. Aujourd'hui ce foie congestionné a franchi une étape de plus dans la voie de désorganisation ; il est devenu scléreux, et l'ascite, autrefois d'origine cardiaque, est sous la dépendance de l'état hépatique. Contre l'élément scléreux la digitale est impuissante. Elle pouvait agir quand elle tenait la congestion du foie sous son action. Mais la sclérose du foie lui échappe. C'est elle qui commande l'hydropisie, laquelle de ce fait, étant dépendante seulement du foie, s'est transformée en une de ces hydropisies enkystées dont parle Withering et contre lesquelles la digitale est impuissante.

Un dernier mot sur cette double action cardiaque et diurétique de la digitale.

Au début de l'administration du remède, quand il y a des œdèmes et des hydropisies, c'est l'action diurétique qui domine la scène ; elle commence au bout de huit à dix heures ; plus tard, au contraire, les épanchements étant résorbés, c'est l'action cardiaque qui prédomine. Attention à ce moment-là ! N'allons pas continuer à exercer cette action cardiaque inconsidérément, ne continuons pas trop longtemps l'administration du médicament ; car des accidents toxiques seraient à redouter.

III. — Modes d'administration de la digitaline.

A la digitale, dont l'action peut être variable, comme je l'ai démontré, je préfère la digitaline cristallisée, remède défini, constant, toujours efficace. Il y a trois manières de prescrire la digitaline :

1° *Dose massive.* — C'est la dose *anti-asystolique* et diurétique. On ordonne L gouttes (1 milligramme) de la solution de digitaline cristallisée à 1 p. 1000. Le résultat de la médication est remarquable ; en quarante-huit heures, des mourants sont ramenés à une santé en apparence parfaite.

L'action du remède aura été préparée par la prescription d'un régime nécessaire; le séjour au lit, l'administration d'un purgatif préalable et le régime lacté auront permis à la digitale de donner tous ses effets.

2° *Dose faible*. — C'est la dose *sédative*, celle qui combat les palpitations et l'éréthisme cardiaque. On donne V à X gouttes de la solution alcoolique à 1 p. 1000 cinq jours de suite, et on recommence toutes les trois semaines; ou encore un granule d'un quart de milligramme. Cette dose est très utile dans le rétrécissement mitral, par l'allongement qu'elle donne à la période diastolique.

3° *Dose très faible* (dose d'entretien *cardio-tonique*). — Ce sont de très faibles doses qu'on peut prolonger trois à quatre semaines ou même plusieurs mois (en cessant une semaine sur quatre), dans les cas d'asthénie cardiaque et de faiblesse systolique qui confinent à l'hyposystolie (1). On prescrira, par exemple :

Eau distillée.....	300 grammes.
Solution de digitaline cristal- lisée à 1 p. 1 000.....	L gouttes (ou seulement XX à XXX gouttes).

Une cuillerée à dessert deux à trois fois par jour.

Lorsque cette dernière dose est prise en dix jours à raison de L gouttes de la solution de digitaline cristallisée à 1 p. 1000, il en résulte que le malade ne prend qu'un dixième de milligramme du médicament par jour, et lorsque la même solution ne renferme que XXV à XXX gouttes, la dose est abaissée à un vingtième de milligramme par jour. Mais, comme la solution de digitaline additionnée d'eau peut s'altérer à la longue, je préfère employer un granule d'un dixième de milligramme tous les jours. On pourra s'étonner de cette posologie nouvelle avec des quantités si minimes de digitaline, alors qu'au contraire j'insiste sur la dose massive pour combattre l'hyposystolie ou l'asystolie. Je

(1) Henrijean vient de déterminer après moi l'utilité de « l'emploi continu de la digitale à petites doses », le médicament étant alors dénué d'action vaso-constrictive (*Acad. de méd. de Belgique*, mars 1908).

m'étonne, au contraire, qu'on n'y ait pas pensé plus tôt, pour des raisons que je dirai dans quelques instants.

Nous avons tort de ne pas voir, comme j'aime à le répéter, que « dans un médicament il y a plusieurs médicaments », ce qui veut dire qu'en variant les doses et le mode d'administration des remèdes actifs nous produisons et pouvons toujours produire des effets différents. A dose massive (1 milligramme de digitaline cristallisée en une ou deux fois pendant un seul jour), et lorsque le malade est en état d'asystolie, le remède agit non seulement sur le cœur, mais aussi et surtout sur le rein. A doses faibles et répétées (un quart de milligramme de digitaline tous les jours pendant quatre jours), il agit comme sédatif du cœur. Les doses très faibles et continuées pendant dix à quinze jours (un dixième de milligramme tous les jours) sont des doses d'*entretien cardio-tonique* que l'on utilisera dans tous les cas où il est nécessaire de donner au myocarde une force suffisante de réserve.

IV. — Quelques formules de digitale.

J'ai exposé les raisons pour lesquelles je préfère la digitaline, et j'ai démontré, en 1889, qu'elle possède une action diurétique égale à la macération ou à l'infusion de la plante (1). Cependant, me gardant d'une opinion trop exclusive, je donne ici les formules des préparations suivantes qui rendent parfois de grands services.

1^o Macération de feuilles de digitale.

Feuilles de digitale privées de leurs nervures, ou poudre de feuilles fraîchement préparée.....	} 0,60 centigr.
Eau froide.....	
	300 grammes.

Faire macérer pendant douze heures ; filtrer et sucrer, soit avec le sirop de capillaire, soit avec tout autre sirop, celui des cinq racines par exemple. A prendre dans la journée en deux ou trois fois, et prescrire le médicament pendant 4 jours à doses décroissantes, en diminuant la digitale de 0,10 centigr. tous les jours (dose anti-asystolique).

(1) H. HUCHARD, Comparaison de la digitale et de la digitaline au point de vue thérapeutique (*Soc. de thérap.*, 1889).

2° Infusion de feuilles de digitale.

Feuilles concassées et éternées de digitale.....	0,25 à 0,50 centigr.
Eau bouillante.....	150 grammes.

Faire infuser une demi-heure; filtrer et sucrer avec sirop de capillaire; à prendre en deux ou trois fois (dose sédative).

3° Infusion-macération.

Poudre de feuilles de digitale fraîchement pulvérisée.....	0,50 centigr.
Eau bouillante.....	250 grammes.

On peut encore faire infuser, par exemple le soir, cette quantité de poudre de digitale dans une tasse à thé d'eau bouillante; on recouvre d'une soucoupe et on laisse macérer jusqu'au lendemain matin. Prendre cette préparation en deux ou trois fois dans la journée, liquide et poudre mélangés. Répéter pendant deux ou trois jours cette dose (anti-asthénique).

Les lavements d'infusion ou de macération de digitale (aux mêmes doses que par la voie gastrique) ont une action infidèle.

4° Pilules et poudres composées.

1° Poudre de scille.....	} à 1 gramme.
— de scammonée.....	
— de digitale.....	

Pour 20 pilules; 4 à 6 pilules par jour (bonne préparation en raison de sa triple action, cardio-tonique, purgative et diurétique).

2° Poudre de digitale.....	1 gramme.
Calomel.....	2 grammes.
Poudre de scille.....	3 —
Extrait aqueux d'ergot de seigle.....	4 —

Pour 40 pilules (cardio-hépatiques) dans les cardiopathies avec congestion hépatique; 4 pilules par jour. Surveiller les gencives.

3° Poudre de digitale.....	} à 1 gramme.
— de scille.....	
Nitrate de potasse.....	10 grammes.

Pour 20 cachets; 2 à 6 cachets par jour (action cardio-diurétique).

4° Poudre de digitale.....	1 gramme.
Bromhydrate de quinine.....	2 à 3 grammes.

Pour 20 cachets; 3 à 4 cachets par jour (action cardio-sédative; palpitations, éréthisme cardiaque).

5° Digitaline injectable.

Jusqu'à ce jour, les injections hypodermiques de digitaline étaient presque impraticables en raison de la douleur et des phénomènes d'irritation inflammatoire qu'elles déterminaient. En s'aidant d'une légère élévation de la température pour la préparation de l'huile digi-

talique injectable, Rosenthal (de Paris) a obtenu une préparation exempte de ces inconvénients. Sur nos indications, on a préparé des ampoules renfermant, les unes un quart de milligramme, les autres un huitième de milligramme de digitaline, que l'on injecte sans inconvénient dans le tissu cellulaire sous-cutané.

6° Le *vin diurétique de Trousseau ou de l'Hôtel-Dieu* (différent de celui de la Charité, qui est sans digitale) contient de la digitale, de la scille, de l'acétate de potasse et des baies de genièvre. D'après le nouveau Codex, une cuillerée à soupe de ce vin renferme 0,08 centigr. de feuilles de digitale.

Le *sirop* de digitale du Codex renferme 10 centigr. de poudre pour 20 grammes de sirop.

Voici les principales équivalences des diverses préparations digitales : 10 centigr. de *feuilles de digitale* correspondent à 60 centigr. de *teinture alcoolique* (XXXII gouttes), à 0^{gr},004 de *digitaline amorphe* d'Homolle, à 0^{gr},0015 de *digitaline chloroformique* du Codex, à 0^{gr},00025 de *digitaline cristallisée* de Nativelle.

1° LA DIGITALE, MÉDICAMENT PRÉVENTIF DE L'HYPOSYSTOLIE. — Il faut savoir, je le répète, transformer en qualités les différents défauts que l'on reconnaît à la digitale, et j'estime que sa lenteur d'action, que son pouvoir d'accumulation doivent être utilisés en thérapeutique.

C'est en vertu de ces grandes qualités (et non défauts) qu'un dixième de milligramme de digitaline, pris régulièrement tous les jours, fera sentir ses effets sur la contractilité du myocarde, environ au bout d'une semaine. Puisque ce médicament met huit à quinze jours pour s'éliminer, puisqu'il fait sentir encore son action parfois après trois et même quatre semaines, ces dixièmes de milligramme s'ajoutant les uns aux autres finiront par maintenir, en la tonifiant, la contractilité myocardique. Et c'est ainsi que cette médication (un dixième de milligramme pris quotidiennement pendant cinq à dix jours par mois, et cela durant trois mois par exemple) devient une médication *préventive* de l'hyposystolie, quand elle s'adresse à un cœur déjà un peu affaibli dans sa contractilité par le fait d'une lésion valvulaire ou d'une myocardite scléreuse. Après trois mois de ce traitement, on cesse pendant un mois ou deux pour reprendre ensuite pendant trois mois.

2° MÉDICAMENT DIURÉTIQUE, MÉDICATION DIURÉTIQUE. — Un exemple va faire bien comprendre cette distinction.

Vous savez que la théobromine produit l'augmentation de la diurèse d'une façon presque certaine. Pendant plusieurs mois, elle n'avait pas manqué son effet chez un de nos malades, quand tout à coup le même médicament resta sans efficacité, même avec l'association du régime lacté et des boissons prises en abondance. Car, ne l'oubliez pas, de même qu'il faut, par le repos et le régime lacté, « ouvrir les voies à la digitale, comme je l'ai dit depuis longtemps, de même un médicament diurétique, tout puissant qu'il soit, ne peut réellement agir qu'avec l'adjonction du régime lacté ou des boissons abondantes. En examinant complètement le malade, nous avons compris que cette résistance aux agents diurétiques (théobromine, lait, eau prise en grande quantité) était due à l'existence très probable de la thrombose cardiaque par dilatation cardiaque. L'indication se posait alors de supprimer ou d'atténuer tout au moins cette sorte de barrage circulatoire central qui s'opposait ainsi à l'action médicamenteuse, et nous avons prescrit une large saignée de 400 grammes. Dès ce jour, la diurèse reprit son cours, comme les médicaments récupérèrent leur efficacité première.

Ici, qu'avons-nous fait? Nous ne nous sommes pas contenté de prescrire des médicaments diurétiques, nous avons institué la *médication* diurétique. Connaître les drogues, c'est bien; savoir les appliquer et leur donner le maximum d'action, c'est mieux encore. Et l'on n'arrive à ce résultat qu'en étudiant le médicament et le malade. C'est l'union indissoluble de la clinique et de la thérapeutique que je proclame et démontre encore, union qui doit être toujours cimentée par la physiologie de l'état morbide et de l'agent médicamenteux.

Si vous m'avez bien compris, vous n'éprouverez maintenant aucun embarras ni aucune crainte pour administrer la digitale suivant les règles précises que j'ai rapidement tracées. Vous ne l'accuserez plus, avec tant d'autres, de ces prétendus défauts qui sont, au contraire, d'admirables qualités, et,

avec la posologie précise que j'ai indiquée, vous pourrez répondre avec certitude à toutes les indications thérapeutiques. Car on ne saurait trop citer, à ce sujet, les paroles d'un médecin italien du xvi^e siècle, de Cappivaccio (de Crémone) : « Sachez prescrire les remèdes, vous n'accuserez pas tant leur insuffisance ni leurs dangers. »

La conclusion générale est celle-ci : *La digitaline cristallisée est presque toujours préférable aux diverses préparations de la digitale ; de même qu'il n'y a pas de succédanés à la digitale, de même il n'y en a pas à la digitaline cristallisée ; les digitoxines de Schmiedeberg et de Cloetta sont infidèles et dangereuses, elles ne peuvent en aucun cas remplacer la digitaline cristallisée.*

Voilà tout ce qu'il importe de savoir, ce qu'une pratique déjà longue me permet de formellement établir. Il y a des légendes qui s'infiltrèrent lentement dans la médecine et que le temps parvient plus lentement encore à dissiper. J'espère avoir démontré que celle des dangers de la digitaline et des défauts de la digitale a déjà trop vécu, et vous avoir donné pour l'administration de cet admirable médicament une grande confiance en vous-mêmes, confiance sans laquelle la thérapeutique n'existe pas.

XXIX

MÉDICATION DIURÉTIQUE : DIGITALE, THÉOBROMINE.

- I. DIGITALE ET ERREURS THÉRAPEUTIQUES. — Digitale, régime alimentaire, théobromine dans les maladies du cœur et des reins. Arythmies et certaines tachycardies irréductibles à l'action de la digitale agissant d'une façon préventive contre la dilatation du cœur. Action cardiaque, rapide; action diurétique, lente. Action dissociée. Ses indications ou contre-indications dans les diverses palpitations. Palpitations des rhumatisants ou gouteux, uricémiques, dues à l'angiospasme; leur traitement sans digitale. Médication préventive de l'artériosclérose.
- II. ACTION DIURÉTIQUE DE LA DIGITALE. — Diurèse sans hypertension artérielle. Deux périodes dans l'action du médicament: période transitoire de vaso-constriction rénale avec diminution de la diurèse, quelquefois légère albuminurie également transitoire; période de rapide vasodilatation et de brusque hypotension artérielle. Diurèse digitalique en débâcle opposée à la diurèse plus lente et continue de la théobromine. Médicament des hydropisies cardiaques. Déchloration digitalique. Mode d'action diurétique. Lavements de digitale. Utilisation de la dissociation d'action de la digitale. Doses antiasthéniques et préasthéniques.
- III. ACTION DIURÉTIQUE DE LA THÉOBROMINE. — Trois diurétiques: eau, lait, théobromine. Action diurétique moindre de la caféine. Action directe de la théobromine sur l'épithélium rénal, avec peu d'action sur le cœur. Inconvénients de l'agurine, de la diurétine, de la théocine, de l'acétate de théocine; intoxication par la théocine. La digitale, diurétique cardio-vasculaire.
- IV. INDICATIONS THÉRAPEUTIQUES DE LA DIGITALE ET DE LA THÉOBROMINE. — Œdèmes irréductibles par la théobromine. Indication de la théobromine au début et pendant les premières périodes de la sclérose cardio-rénale, pendant la phase rénale de la maladie. Indication de la digitale à une période plus avancée, pendant la phase cardiaque. Utilité des pesées chez les cardiaques et les cardio-rénaux; œdèmes périphériques et œdèmes viscéraux; période préasthénique et son traitement. Déchloration alimentaire et régime lacté. Importance du régime alimentaire. Une erreur thérapeutique.

I. — *Digitale et erreurs thérapeutiques.*

Avec la *digitale*, un médicament héroïque quand on sait s'en servir, avec le *régime alimentaire* et la *théobromine*, on possède trois armes suffisantes pour combattre, efficace-

ment toujours, victorieusement souvent, les maladies du cœur et des reins. Mais d'abord, au sujet de la digitale, il importe de signaler et de dissiper les erreurs thérapeutiques que l'on commet souvent, en raison même des erreurs accréditées sur ses prétendus défauts.

1° Il y a quelques années, je voyais un cardioscléreux rénal avec arythmie cardiaque des plus prononcée, une de ces arythmies, de ces boiteries irrémédiables et irréductibles du cœur à propos desquelles j'ai enseigné que la digitale n'a rien à faire. Le cœur scléreux boite, il boitera toujours, et c'est là le moindre de ses défauts dans cette maladie. Bien plus, lorsque d'une façon spontanée l'arythmie vient à être subitement remplacée par une crise paroxystique de tachycardie avec régularité presque parfaite, mais transitoire, des battements du cœur, *c'est là un mauvais signe*, chez ce malade du moins. Comme dans les accès de « tachycardie essentielle paroxystique », la dilatation du cœur n'est pas loin, et avec elle ses conséquences fréquentes : thrombose cardiaque, infarctus pulmonaire, épanchement pleural assez souvent consécutif. Ici, sans doute, la digitale est indiquée, non pas contre l'arythmie, irréductible par ce médicament encore une fois, non pas contre la tachycardie elle-même, mais surtout pour prévenir une de ses rapides conséquences : la dilatation du cœur. Et nous avons vu la digitale redonnant au cœur en un jour ses dimensions presque normales, conjurer un péril né d'un gros infarctus pulmonaire, l'arrêter dans ses progrès. Mais nous nous sommes bien gardé de considérer, chez ce malade, l'arythmie comme étant une indication de la médication digitalique ; erreur journallement commise par ceux qui placent l'irrégularité des bruits du cœur parmi les principales indications de la digitale.

2° « La digitale agit lentement. » — Sans aucun doute, mais pas toujours, et chez le malade en question j'ai pu remarquer qu'après moins de trente minutes son action se

fait sentir. Cependant, ne l'oublions pas : son action *cardiaque* est le plus souvent rapide, apparaissant après une demi-heure ou une heure ; son action *diurétique* est lente, survenant, comme je l'ai déjà dit, après douze, vingt-quatre, trente-six ou quarante-huit heures. Mais que de fois, dans des circonstances particulières qu'un bon clinicien doit prévoir et connaître, est-elle cardiaque sans être diurétique, ou diurétique sans être cardiaque ! Exemple de l'action *dissociée* du médicament qu'il ne faut jamais perdre de vue. Car si, dans des cas bien déterminés par la clinique, l'action de la digitale doit rester cardiaque, défiez-vous, et n'insistez pas sur de trop fortes doses, sur des doses trop souvent répétées, trop longtemps prolongées.

Tel est le secret des intoxications digitaliques que l'on peut toujours éviter, la digitale n'étant pas le médicament « dangereux » que l'on dit ; dangereux, sans nul doute, entre des mains inhabiles, mais d'une innocuité constante pour tous ceux qui ont appris à manier l'arme la plus puissante de l'arsenal thérapeutique, pour tous ceux qui savent transformer en qualités ses prétendus défauts.

3^e « La digitale, opium du cœur, calme les palpitations. » — Quelquefois, mais pas toujours. Et quand ces palpitations dépendent d'une perturbation quelconque dans les fonctions digestives, quand elles sont engendrées chez les nerveux, les neurasthéniques, les hystériques, les anémiques et chez les uricémiques par l'angiospasme ou la vaso-constriction, par la lutte du cœur central contre les obstacles du cœur périphérique « plus entraîneur qu'entraîné », que va donc faire la digitale ? Elle peut augmenter, aggraver, perpétuer ces palpitations.

Sans lésions cardiaques, les rhumatisants ou arthritiques, les goutteux ont des palpitations, et quand on ne trouve rien aux voies digestives pour les expliquer, sauf la « dilatation d'estomac » qui n'a jamais été une maladie, on dit qu'il s'agit de « palpitations rhumatismales, arthritiques ou goutteuses »,

et la question n'est pas plus avancée, puisqu'on n'indique pas le mode pathogénique suivant lequel se produisent ces palpitations. Voici leur pathogénie :

Ces malades (rhumatisants, arthritiques, gouteux) sont le plus souvent des *uricémiques*, c'est-à-dire des malades dans les humeurs desquels l'acide urique est en excès. Or, si l'urée est un diurétique physiologique, l'acide urique est tout le contraire. Donc, tous les uricémiques font de l'insuffisance rénale, et malheureusement dans beaucoup de cas ces malades sont en flagrante complicité avec leur maladie, puisqu'ils suivent le plus souvent un régime alimentaire détestable et irrationnel. Et, comme l'acide urique est un vaso-constricteur, donnant lieu par suite à des accès de pâleur des téguments, à des pseudo-chloroses ou anémies, au fameux « chloro-brigh-tisme » qui est souvent une erreur de diagnostic, on gorge les malades de viandes, c'est-à-dire de toxines alimentaires vaso-constrictives, et on leur prescrit quelquefois la digitale. Résultat : augmentation des accidents et des palpitations.

Ne soyez donc passans cesse hypnotisés par le cœur central ; il bat plus fort que de coutume, mais l'obstacle n'est pas toujours au point où les battements sont plus énergiques. Cherchez au cœur périphérique plus ou moins contracté par l'acide urique, par les toxines alimentaires, et détendez le frein vasculaire trop fortement serré.

Comment faire ? Surtout pas de digitale, mais le régime *lacto-végétarien* pour diminuer la quantité des toxines alimentaires ; la *théobromine* à petite dose (50 centigrammes) pour aider à l'élimination de ces toxines vaso-constrictives ; un grand verre d'eau d'Évian-Cachat tous les matins à jeun avec un cachet de 50 centigrammes de *lycétol* (tartrate de diméthyl-pipérazine), ou encore un cachet de 0,25 centigrammes de lycétol, de théobromine et de benzoate de soude ; VI à XII gouttes par jour de la solution de *trinitrine* au centième, pour contre-balancer par la vaso-dilatation l'angiospasme, œuvre de deux poisons vaso-constricteurs, l'acide urique et les toxines alimentaires ; enfin, *massage* des membres dans

le même but. Naturellement, je parle d'une médication, et tous ces moyens médicamenteux ne doivent pas être prescrits à la fois. Ce serait tomber dans la bouillabaisse thérapeutique contre laquelle sans cesse je m'élève.

Contre l'uricémie, le régime alimentaire est la base du traitement, comme je le dirai plus tard, et j'obtiens de bons résultats en ajoutant pendant six mois ou un an et même davantage (vingt jours par mois), le matin au réveil et le soir au moment du coucher, avec un verre d'eau d'Évian, un cachet contenant deux médicaments dont l'un est éliminateur et l'autre un puissant réducteur de l'acide urique : 0,30 centigrammes de *théobromine* et 0,15 centigrammes d'*acide thyminique*. Je donne à cette association médicamenteuse le nom de *thymobromine* ou *thymothéine*.

Le *sidonal* (chlorhydrate de pipérazine) est aussi un utile dissolvant de l'acide ou de la gravelle uriques, à la dose de 0,30 centigrammes par jour. On peut encore prescrire le *quinat de lithine* associé à la théobromine, ou *quinobromine* (0,25 centigrammes de quinate de lithine et de théobromine).

Les uricémiques sont des *préscléreux*, et combattre l'uricémie dans son mode de production et ses conséquences, s'adresser non pas au cœur qui souffre, mais aux vaisseaux qui le font souffrir et qui doublent son travail, c'est faire de la bonne médication, *préventive* de l'artériosclérose.

4° « La digitale est un puissant diurétique par l'augmentation de la tension artérielle. » — Deux erreurs dans une même phrase, car, on ne saurait trop le répéter : *La digitale n'est pas diurétique par elle-même, et quand elle le devient, ce n'est pas en provoquant l'hypertension artérielle*. A ce sujet, entrons dans quelques détails et voyons comment on doit comprendre les modes différents d'action diurétique des médicaments.

II. — Action diurétique de la digitale.

La digitale n'est pas diurétique par elle-même ; elle le *devient* dans des conditions déterminées, on ne saurait trop le répéter. D'autre part, elle ne devient pas diurétique en élevant la tension artérielle, et c'est peut-être le contraire qui est vrai — comme des expériences déjà bien anciennes, mais longtemps oubliées, l'ont démontré. Chez les animaux en expérience, on constate deux périodes dans l'action de la digitale.

La première période, transitoire, est caractérisée par la vaso-constriction plus ou moins généralisée à laquelle participent nécessairement les artères rénales, et par l'hyper-tension artérielle consécutive, d'où les phénomènes suivants, presque identiques — cela se comprend — à la compression ou à la ligature incomplète des artères émulgentes : diminution de la diurèse, apparition possible d'une très légère quantité d'albumine (albuminurie digitalique).

La seconde période est caractérisée, au contraire, par une augmentation de la diurèse, sous forme de débâcle urinaire, coïncidant elle-même avec une vraie détente du frein vasculaire et une diminution brusque de la tension artérielle (Lauder-Brunton, Power).

A la faveur de la vaso-dilatation succédant rapidement à la vaso-constriction digitalique, il se produit ainsi une véritable poussée sanguine au rein, d'où la *diurèse en débâcle* de la digitale, à opposer à la diurèse continue et progressive de la théobromine ; de sorte que, contrairement à l'opinion commune, le maximum de la diurèse digitalique coïncide exactement avec la diminution de la tension artérielle, ayant promptement succédé à son augmentation temporaire, ce qui explique cette forme « en débâcle » de la diurèse. En un mot, il se produit pour la diurèse un peu torrentielle de la digitale le même phénomène que pour l'écoulement violent et impétueux de l'eau à travers une écluse brusquement ouverte ou une digue rompue. La digue,

l'écluse, c'est la vaso-constriction digitalique. L'ouverture, la rupture brusque de l'écluse ou de la digue digitalique, c'est la vaso-dilatation. Pour la théobromine, la diurèse est plus continue, plus progressive, parce que l'écluse a été plus lentement, plus progressivement ouverte. Ce sont là de simples comparaisons destinées à faire bien comprendre le mode d'action différent des divers diurétiques.

Tout cela ne nous explique pas encore pourquoi la digitale ne *devient* diurétique que dans des conditions déterminées, pourquoi elle n'est que le médicament des hydropisies *cardiaques*, pourquoi elle n'est pas diurétique dans les affections du cœur bien compensées (au contraire, elle diminue alors parfois les urines), pourquoi elle ne *reste* diurétique que pendant le seul temps où il y a des liquides à résorber.

D'abord, ce sont les observations et les affirmations cliniques qui ont été, comme presque toujours, le point de départ de l'interprétation physiologique, laquelle à son tour a pu fixer les indications thérapeutiques.

A la fin du xviii^e siècle, Withering, qui a eu le grand mérite de découvrir l'action cardiaque et diurétique du médicament, disait qu'il réussit à ce dernier point de vue dans toutes les hydropisies, « excepté dans les hydropisies enkystées »; et, en 1809, Vassal affirmait que l'état d'infiltration œdémateuse ou hydropique est nécessaire pour que se produise l'action diurétique du remède. A une époque plus rapprochée de nous, en 1871, Sidney Ringer faisait remarquer que la résorption des œdèmes ou hydropisies par la digitale est la cause et non la conséquence de son action diurétique; fait bien important qui avait été relevé avant l'auteur anglais par Lorain, lorsqu'il disait que la digitale est le remède des hydropisies cardiaques, lorsqu'il s'exprimait ainsi, comme je l'ai déjà rappelé dans mon étude sur les médicaments cardiaques et dans mon Traité des maladies du cœur : « On pourrait croire que les litres d'urine que la digitale a fait rendre en vingt-quatre heures sont empruntés aux tissus, tandis qu'ils appartiennent à la résorption du liquide épanché (anasarque et ascite),

d'où il suit que la diurèse est plus facile chez les hydropiques qui ont du liquide en réserve. Ainsi, la digitale serait d'un effet réellement efficace et rapide dans les maladies du cœur avec anasarque et ascite » (1).

J'ajoute qu'avec la digitale il s'agit d'une sorte de *drainage* diurétique de l'organisme. Le fait est démontré par l'élimination parfois considérable des chlorures (20 à 50 grammes) dans la diurèse digitalique. Or, ces chlorures n'ont pu être puisés que dans les liquides hydropiques, de sorte que cette hyperchlorurie urinaire d'*emprunt* prend la valeur d'une démonstration physiologique, et qu'elle permet d'arriver à cette conclusion fort importante en pratique : La digitale ne résout pas les épanchements parce qu'elle est diurétique, *elle devient diurétique parce qu'elle résout les épanchements*. D'autre part, cette élimination considérable des chlorures dans la diurèse digitalique, fait sur lequel j'ai arrêté le premier l'attention, démontre que la digitale est un agent déchlorurant d'une grande puissance. La théobromine produit les mêmes effets sur l'élimination des chlorures.

Il importe de savoir maintenant par quel mécanisme physiologique elle résout ces épanchements. L'explication devient très simple.

Sur le cours du sang, dans le cœur et les vaisseaux, la digitale produit d'abord : 1° l'allongement de la diastole cardiaque, d'où pénétration d'une quantité plus grande de sang dans les cavités ventriculaires; 2° le renforcement de la systole avec resserrement du cœur et des vaisseaux, d'où augmentation de propulsion et de vitesse du liquide sanguin. Si cette vitesse s'accroît, le liquide épanché dans le tissu cellulaire ou dans les cavités (œdèmes et hydropisies cardiaques) rentrera dans la circulation pour être éliminé par les reins, cela en vertu

(1) VASSAL, Sur les effets de la digitale pourprée dans l'hydropisie. Thèse de Paris, 1809. — LORAIN, Le pouls, 1870. — H. HUCHARD, Quand et comment doit-on prescrire la digitale? (*Journal des praticiens*, 1888-1889). Traité de thérapeutique appliquée de ALB. ROBIN, fasc. X et XI, 1896. Traité des maladies du cœur et de l'aorte, 1899-1905.

d'un principe physique démontrant que l'accélération d'un liquide quelconque dans un tube poreux augmente l'endosmose, et que son ralentissement fait prédominer l'exosmose : conséquence importante des expériences déjà anciennes de Dutrochet en 1826, ayant établi que la vitesse de résorption des liquides varie avec la perméabilité des tissus et des membranes, avec la vascularité plus ou moins grande et la circulation plus ou moins rapide dans ces tissus, avec la pression vasculaire, enfin avec le pouvoir osmotique plus ou moins accusé de la substance. Donc, comme on le voit, tout démontre que la diurèse digitalique se produit surtout par le mécanisme d'un courant endosmotique des tissus œdématisés vers l'intérieur des vaisseaux.

Ce mode d'action diurétique devient la source féconde d'indications et de contre-indications thérapeutiques. Il nous montre que la diurèse thérapeutique persiste, tant qu'il y a un épanchement *cardiaque* à résorber. Il nous montre toujours que l'action diurétique de la digitale est intimement liée à l'existence des œdèmes et des hydropisies, à ce point que, ceux-ci disparus, l'augmentation de la sécrétion urinaire s'arrête et qu'elle peut même être remplacée par l'oligurie si l'on continue la même médication. Il nous montre encore que, dans les cas où l'ascite, par exemple, est devenue franchement hépatique, ce qui arrive lorsque le foie cardiaque s'est transformé en un tissu dur, sclérosé et irréductible, on éprouve beaucoup plus de difficulté à résoudre cet épanchement, et que, pour atteindre complètement ce but, on commettrait une faute en prolongeant outre mesure l'administration du médicament. Enfin, il nous montre pourquoi, chez un cardiopathe, sans hydropisie ni œdème, la digitale concentre presque toute son action sur le cœur et sur l'appareil circulatoire, alors qu'elle ne produit presque rien sur la sécrétion rénale. Lorsque ce même malade devient hyposystolique ou asystolique, avec œdèmes périphériques, hydropisies et congestions viscérales passives, le remède agit alors à peine sur le cœur et beaucoup sur le rein.

La digitale peut être prescrite par la voie rectale, souvent avec succès. Les lavements de digitale (infusion et surtout macération) possèdent une action diurétique très marquée, ce qui se comprend, puisque les lavements d'eau froide peuvent, à eux seuls, augmenter et activer la diurèse.

La dissociation d'action de la digitale doit être utilisée en cardiothérapie. Dans le traitement de l'asystolie, après avoir obtenu par la digitale l'action *diurétique* marquée par la disparition complète des œdèmes, il faut, souvent quelques semaines après, songer à produire une action *cardiaque*, qui aura pour effet de tonifier le cœur et de retarder l'imminence de nouvelles crises asystoliques. Et ainsi la digitale, à des doses et dans des conditions différentes comme par une action différente, devient non seulement le médicament *curatif* de l'asystolie existante, mais encore le médicament *préventif* de l'asystolie menaçante.

III. — Action diurétique de la théobromine.

Un vrai diurétique, un diurétique idéal, est celui qui augmente la diurèse à l'état de santé comme à l'état de maladie, pendant les périodes non compensées ou compensées des affections cardiaques. De ce nombre sont : l'eau, le lait et, parmi les médicaments, la *théobromine*. Comment agissent ces trois substances ?

L'eau, par la quantité, par certaines propriétés physico-chimiques inhérentes à quelques eaux minérales (Capvern, Contrexéville, Évian, Martigny, Vittel), agit apparemment en produisant une certaine pléthore vasculaire, d'où augmentation de la tension artérielle. D'autres eaux agissent encore en vertu de leur pouvoir dissolvant sur l'acide urique (source de la Reine de Bourbon-Lancy). Inutile d'insister sur le mécanisme de l'action des eaux minérales et surtout de l'eau d'Évian, mécanisme qui a été bien étudié par Chiaïs et exposé dans la thèse de mon interne le Dr Bergouignan.

Le *lait* agit par la qualité, par la lactose qu'il contient. Mais, dire cela, ce n'est que reculer la difficulté. Comment agit la lactose? Est-ce en activant directement le fonctionnement de l'épithélium rénal, ou autrement?

La *théobromine*, pas plus que la caféine, n'est un diurétique cardio-vasculaire. Ces deux médicaments n'ont qu'une action cardiaque très douteuse, et Gram (de Copenhague) me l'a démontré dans une expérience à laquelle il a bien voulu me faire assister. La caféine (ou triméthylxanthine) ne serait qu'un excitant cardiaque, et non pas un tonique du cœur; en tout cas, son action diurétique est bien inférieure à celle de la théobromine (ou diméthylxanthine), agent diurétique d'une puissance remarquable, d'une fidélité absolue, à tel point que ses effets se produisent à l'état de santé comme à l'état de maladie, dans les affections cardiaques ou rénales surtout, ainsi que dans la plupart des maladies où la diurèse est insuffisante, ce que mes recherches ont définitivement démontré (1). Cela est si vrai que chez les uricémiques, chez les préscléreux, dans tous les cas où l'insuffisance de la dépuration rénale est à redouter, je crois utile d'ordonner d'une façon continue, ou seulement interrompue par des rémissions de cinq à dix jours par mois, un cachet de 50 centigrammes de théobromine avec un grand verre d'eau tous les matins à jeun. La théobromine n'agit pas sur le cœur, elle agit peu sur les vaisseaux, légèrement sur la tension artérielle, principalement sur l'épithélium rénal; elle est encore un tonique musculaire, ce qui explique son action favorable sur l'état de fatigue. Nous avons vu que chez les uricémiques on peut encore l'associer à la lithine ou à l'acide thyminique.

La théobromine doit être préférée à l'*agurine* (théobromine sodée et acétate de soude), à la *diurétine* (salicylate de soude avec théobromine sodée), parce que ces deux médicaments composés, et surtout le dernier, sont non seulement d'une préparation instable, mais encore parce que le salicylate de

(1) H. HUCHARD, Action diurétique de la théobromine dans les maladies cardiaques et rénales (*Soc. de thérap.*, 1896).

soude irrite un rein déjà malade. L'association de la théobromine avec la lithine ou l'acide thyminique ne présente pas ces inconvénients. Mais, encore une fois, pour obtenir le maximum d'action diurétique, la théobromine pure est préférable.

Quant à la *théocine* ou *théophylline* (diméthylxanthine comme la théobromine), elle ne produit pas, quoiqu'on ait dit, aux doses de 0,20 à 0,60 centigrammes, des effets supérieurs à ceux de la théobromine, et il résulte des expériences de Pouchet, que ce médicament est capable de déterminer une trop forte irritation du rein. Mes premiers essais sur ce produit ont abouti à la production de vomissements si répétés et si abondants que j'ai dû en cesser promptement l'emploi, et on a même cité deux cas où la mort doit être attribuée à l'intoxication par la théocine (1). L'*acétate de théocine*, qu'on a imaginé ensuite pour éviter ces accidents, n'a pas encore fait ses preuves.

IV. — *Indications thérapeutiques de la digitale et de la théobromine.*

Nous connaissons déjà les diurétiques agissant, les uns par pléthore vasculaire sur la tension artérielle qu'ils augmentent, les autres sur l'épithélium rénal qu'ils hyperfonctionnent. Ceux qui agissent par la quantité de liquides ingérés se comportent comme dans le cas d'une véritable *crue* diurétique, analogue à celle que produit l'apport d'une grande quantité d'eau dans un fleuve par des affluents démesurément grossis. Il y a aussi les diurétiques, ou plutôt le diurétique cardiovasculaire, agissant à la fois sur le cœur et les vaisseaux. Le type de ce genre est la digitale.

Des considérations physiologiques et thérapeutiques que nous avons données sur la digitale et la théobromine, on peut déjà déduire des applications pratiques d'une grande importance.

(1) E. ALLARD, *Deutsche Arch. f. klin. Med.*, Bd LXXX.

Croît-on, par exemple, qu'en présence d'un cardio-rénal tous les diurétiques (lait, théobromine, digitale) puissent être indifféremment employés, ou que l'un d'eux doive être toujours continué exclusivement et indépendamment des autres?

Penser ainsi, agir ainsi, ce serait aller à l'encontre des prémisses physiologiques que nous avons établies, et il faut admettre que chez un artérioscléreux cardio-rénal il y a des *œdèmes irréductibles* par la théobromine, comme il y en a d'irréductibles par le simple régime lacté ou par la digitale.

Pendant une certaine partie de l'évolution de sa maladie, le cardio-rénal se comporte plutôt comme un rénal que comme un cardiaque, ce qui veut dire que l'insuffisance rénale l'emporte sur l'insuffisance cardiaque. Alors, le régime lacté exclusif et la théobromine, qui n'ont aucune action directe sur le cœur et qui concentrent leurs effets sur le rein, font merveille pendant quelque temps : la diurèse devient très abondante, les hydropisies et les œdèmes disparaissent ou s'atténuent d'une façon considérable.

Quelque temps après, vous voyez se perpétuer des œdèmes d'une autre nature, et vous êtes étonnés que la même médication ne produise plus les mêmes effets. Alors, portez votre attention sur le cœur, cherchez et vous trouverez. Vous trouverez, en effet, par la percussion, une augmentation plus ou moins considérable de la matité cardiaque qui dépasse notablement le bord droit du sternum et vous direz : ce malade, rénal il y a quelques jours, se comporte aujourd'hui comme un cardiaque; les œdèmes, *rénaux* il y a quelques jours, sont aujourd'hui d'origine *cardiaque*. Donc, la théobromine, qui agit surtout directement sur le rein et à peine sur le cœur, devient maintenant un diurétique infidèle, et l'heure de la digitale a sonné. Prescrivez alors la dose antiasystolique de la digitale, c'est-à-dire la dose massive, sans vous préoccuper de la quantité d'albumine contenue dans les urines, et ne redonnez, s'il y a lieu, la théobromine que cinq à six jours après, parce que ces deux grands médicaments administrés ensemble peuvent avoir des effets opposés, parce que je ne

sais pas ce que je fais avec des associations médicamenteuses, association ne voulant pas toujours dire communauté d'action en thérapeutique.

On commettrait une grave erreur en pensant que la médication diurétique ou rénale peut être entièrement remplacée par la déchloruration alimentaire. Sans doute, comme l'ont d'abord démontré Hallion et Carrion, et surtout Achard par de décisives expériences, la rétention des chlorures dans les tissus est une cause importante des œdèmes, et la déchloruration alimentaire s'inspirant de ces expériences, et indiquée ensuite par Javal, Lemierre et Widal, a pu devenir la base d'une médication importante contre les œdèmes et les hydropisies. Mais, tout n'est pas simplement *mécanique* dans les néphrites et les cardiopathies artérielles ou valvulaires; il y a aussi, je ne cesse de le répéter, un élément *toxique* qui joue toujours un rôle important dans ces maladies et qui trouve sa voie d'élimination dans le maintien ou l'augmentation de la diurèse. La médication rénale ou diurétique des cardiopathies artérielles conserve toute sa valeur; elle doit être appliquée non seulement à la période des œdèmes périphériques, mais aussi à celle des œdèmes viscéraux qui caractérisent la période *préasystolique* des maladies du cœur et qui ne sont souvent appréciables que par les pesées fréquentes des malades indiquant des augmentations rapides de poids.

Chez les artérioscléreux, chez les préscléreux, chez les uricémiques, le régime alimentaire reste toujours la base du traitement, lequel doit avoir ces deux faits pour objectifs : 1° l'introduction au minimum, dans l'organisme, des toxines alimentaires; 2° leur élimination par le rein. Ces deux indications capitales sont remplies par le régime *lacto-végétarien* déchloruré ou peu chloruré, et par la *médication diurétique*. Le régime végétarien est par lui-même un agent important de la diurèse, puisque les légumes renferment beaucoup d'eau et des sels de potasse en diverses proportions.

Nous voilà loin de certaine rêverie d'une science à l'étranger où la médecine de laboratoire défend impitoyablement le

lait aux scléreux. Savez-vous pourquoi? C'est parce que le lait, renfermant beaucoup de nucléo-albumines, favorise ainsi la production exagérée de l'acide urique!

Je réponds aux médecins, auteurs de ce paradoxe thérapeutique : Au point de vue chimique, la cornue en main, vous avez peut-être raison; mais la clinique, qui reste notre souverain juge, et le plus simple raisonnement vous donnent tort. Le lait possède en lui son correctif. S'il augmente l'acide urique, cette surproduction est annihilée à chaque instant par la continuité de l'élimination. Cet acide urique est noyé, dissous, entraîné par l'eau, par le lait, de sorte que les intoxications sont pendant longtemps retardées.

Essayez pendant des mois le traitement de l'artériosclérose cardio-rénale et celui de la dyspnée toxi-alimentaire autrement que par le régime lacto-végétarien ou le régime lacté exclusif; placez toute votre confiance en la prétendue efficacité de certaines panacées, de « sérums antisccléreux », d'eaux minérales bonnes à tout faire avec l'acide carbonique, et vous verrez se produire, rapidement, invariablement, fatalement, avec une lamentable précision mathématique, les plus grands désastres thérapeutiques. Nous les connaissons, ces désastres, parce que nous avons été appelés trop souvent à les réparer au dernier moment, à réparer l'irréparable, et nous avons encore sous les yeux les victimes de ces doctrines élaborées dans les laboratoires de chimie ou encore de ces drogues mystérieuses imaginées au fond des officines...

XXX

MÉDICATION TONIQUE ET DIURÉTIQUE PAR LA CAFÉINE.

- I. EFFETS PHYSIOLOGIQUES. — Action sur le système musculaire. Parallèle entre les convulsions strychniques et caféiques. D'abord, action sur les systèmes nerveux et musculaire à doses modérées, puis action cardiaque à dose toxique ou presque toxique. Cœur en diastole et mort par asphyxie (par contractions tétaniques des muscles respirateurs). Pour obtenir une action vraiment cardiaque, on côtoie l'intoxication; donc, la caféine est un médicament cardiaque souvent infidèle. Action sur les vaisseaux et sur la tension artérielle. Différences d'action du café et de la caféine. Cafésisme aigu et chronique. Rôle de la caféine. Antagonisme avec la morphine.
- II. ACTION CARDIO-TONIQUE. — Quelques mots d'historique. Caféine dans la myocardite varioleuse. La caféine n'est pas « l'égale de la digitale ». Elle est un excitant, non toujours un tonique du cœur. Action hémostatique du café dans certaines hémorragies.
- III. ACTION DIURÉTIQUE. — La caféine d'abord employée comme diurétique. Action directe sur l'épithélium rénal. Elle n'est pas « l'idéal des diurétiques », comme croyaient quelques auteurs. Bons effets dans les hydropisies des affections rénales. Diurèse beaucoup moins abondante qu'avec la digitale ou la théobromine.
- IV. ACTION TONIQUE, NÉVROSTHÉNIQUE. — Son action principale : agent excitant ou tonique du système nerveux. Utilisation de cette action dans toutes les affections adynamiques. Injections d'éther et injections de caféine. La caféine dans l'adynamie cardiaque, l'adynamie générale, l'imperméabilité rénale.
- V. INDICATIONS THÉRAPEUTIQUES. — Action sur la contractilité cardiaque dans les sténocardies graves. Bons effets dans la fièvre typhoïde (trois dangers dans cette maladie). Rougeole à forme adynamique. Pneumonie des vieillards. Diabète et intoxication diabétique. Céphalalgie, migraine.
- VI. MODES D'ADMINISTRATION. — Posologie. Injections caféino-camphrées.

I. — Effets physiologiques.

J'emploie la caféine depuis si longtemps pour des affections diverses, que je crois utile de donner aujourd'hui un résumé de ma pratique à ce sujet; et je désire d'autant plus vous entretenir de ce médicament, qu'on l'a cru seulement applicable aux cardiopathies et aux hydropisies. C'est là une erreur

par omission, et j'ai démontré que la caféine rend des services bien plus importants dans tous les états adynamiques (1).

La supériorité de la caféine, dans des cas bien déterminés, tient à son action directe sur le système musculaire. Il y a déjà longtemps, Gentilhomme (de Reims) en 1867, et Méplain en 1868 dans sa thèse inaugurale, ont démontré que le café à très haute dose se comporte comme un poison de la fibre musculaire. Le premier de ces auteurs a même fait une distinction capitale entre les convulsions strychniques et caféiques : la strychnine est un poison du système nerveux, et elle agit sur les muscles par son intermédiaire ; la caféine a une moindre influence sur le système nerveux central ou périphérique, et c'est surtout par une action spéciale et directe sur la fibre musculaire qu'elle parvient à paralyser les mouvements réflexes (2).

Du reste, cette stimulation directe de la fibre musculaire ne s'exercerait pas seulement sur le myocarde, mais aussi sur tous les muscles de l'économie, même sur le muscle utérin. C'est ainsi que Desprès a démontré le pouvoir hémostatique de l'infusion de café dans les métrorragies, et que Misrachi (de Salonique) a vanté les injections hypodermiques de caféine dans les métrorragies puerpérales (3).

A côté des auteurs qui assignent à la caféine une action cardiosthénique égale, sinon supérieure à la digitale, et de ceux qui, avec moi, lui reconnaissent une action cardiaque réelle, quoique presque toujours inférieure à la digitale, se place Constantin Paul qui a exprimé ainsi son opinion : « La caféine n'est qu'un stimulant du cœur dont l'action sur cet

(1) H. HUCHARD, *Semaine médicale*, 1889.

(2) La caféine et la cocaïne seraient, d'après Lauder-Brunton, des antagonistes de la morphine. A doses faibles, ces alcaloïdes augmentent l'excitabilité du cerveau, de la moelle, du cœur et du système vasomoteur. Une dose mortelle de morphine cesse de produire ses effets funestes dès qu'on administre l'un ou l'autre de ces alcaloïdes ou réciproquement (LAUDER-BRUNTON, *Traité de pharmacologie, de thérapeutique et de matière médicale*. Traduction française, 3^e édition, 1888).

(3) DESPRÈS, *Bulletin de thérapeutique*, 1879. — MISRACHI, *Journal des praticiens*, 1889.

organe est le plus souvent mauvaise, et je l'ai toujours trouvée inactive à produire la diurèse ». Déjà, dès 1867 Gentilhomme (de Reims) posait la conclusion suivante : « La caféine est sans action sur le cœur, sur la tunique musculaire des artères et sur les nerfs vaso-moteurs ».

C'était là une affirmation très nette ; mais il fallait la vérifier, ce que j'ai tenté de faire par des expériences en collaboration avec Eloy. Voici leurs principales conclusions :

1° La caféine, administrée à des animaux, à dose *modérée*, agit sur les systèmes nerveux et musculaire ; elle est alors presque sans action sur le cœur.

2° La caféine, à dose forte, *toxique* ou presque toxique, agit d'abord sur les systèmes nerveux et musculaire, pour porter ensuite son action sur le système circulatoire. En un mot, ce sont les convulsions toniques — sous forme de tré-mulations convulsives des membres — qui apparaissent les premières ; elles sont souvent accompagnées d'une paralysie complète ou incomplète du train postérieur que nous avons rarement vu manquer et dont nous avons trouvé la seule mention dans les expériences de Leblond (1). En second lieu, surviennent les modifications de l'appareil cardio-vasculaire : ralentissement, augmentation d'énergie des contractions cardiaques, élévation de la pression artérielle dans une première période ; puis, précipitation, affaiblissement, irrégularités des battements du cœur et diminution de la tension artérielle dans une période ultime. La mort survient ordinairement par asphyxie (par suite des contractions tétaniques des muscles respirateurs), et à l'autopsie le cœur a presque toujours été trouvé par nous en diastole.

De son côté, Stewart (de New-York) avait conclu de quelques expériences, que la caféine produit d'abord une action stimulante et une élévation de la pression sanguine,

(1) HUCHARD et ÉLOY, *Soc. de thérap.*, 1889. — GENTILHOMME, *Société médicale de Reims*, 1867. — LEBLOND, *Étude physiologique et thérapeutique de la caféine*, Thèse de Paris, 1883. — E. PARISOT, *Étude physiologique de l'action de la caféine sur les fonctions motrices*. Thèse de Paris, 1890. — G. SÉE et LAPICQUE, *Acad. de médecine*, 1890.

puis, à dose élevée et toxique, un affaiblissement de la contractilité cardiaque et une diminution de la tension vasculaire (1).

Pour cette question, la clinique avait devancé les enseignements de la physiologie, puisque nous étions arrivés, Lépine et moi en 1882, à démontrer, par l'observation des malades, que pour agir sur le cœur la caféine doit être prescrite à dose suffisante, et puisque, dès 1871, dans mon travail sur la myocardite varioleuse, j'avais déjà insisté sur l'*action myocardique* de ce médicament, comme on va le voir plus loin. Mais, les expériences physiologiques semblent prouver que la caféine, avant d'être un médicament cardiaque, se comporte comme un poison des systèmes musculaire et nerveux, et qu'avant d'agir sur le cœur elle devrait produire des convulsions ou des parésies. Rassurez-vous ; car, vous savez qu'au point de vue physiologique il ne faut pas toujours conclure de l'animal à l'homme, et je puis affirmer que jamais, depuis que je prescris la caféine, je n'ai constaté un accident nerveux ou musculaire de quelque importance. Il n'en est pas moins vrai cependant que mes expériences avec Éloy, expériences que l'on ne connaît pas suffisamment, expliquent la défaveur dans laquelle la tiennent quelques auteurs, puisqu'on ne peut arriver le plus souvent à une action cardiaque qu'en côtoyant des doses toxiques. On doit donc donner la préférence aux doses modérées (0^{gr},50 à 1 gramme).

Du reste, Binz avait déjà conclu de ses expériences en 1878, qu'à doses moyennes la caféine exerce une action excitante sur le cerveau, le cœur, la respiration et la calorification. L'excitation cérébrale peut se traduire par un véritable délire caféinique avec hallucinations visuelles, comme Faisans en a fourni un bon exemple (2).

(1) GIRAUD, Thèse de Lyon, 1881. — H. HUGHARD, *Soc. de thérap.*, juin 1882. — LÉPINE, *Lyon médical*, juillet 1882. — STEWART (de New-York), *Therapeutic Gazette*, 1882.

(2) BINZ, *Arch. f. Experiment. Path. und Pharmak.*, 1878. — FAISANS, *Soc. méd. des hôpitaux*, 1893.

Mon collègue G. Pouchet qui, dans son livre récent, ne connaissait pas nos expériences déjà anciennes sur la caféine, craint beaucoup les effets tétanisants sur le myocarde, lorsque ce médicament est prescrit à trop haute dose et d'une façon continue. Il corrobore mon opinion, lorsqu'il affirme que l'action exercée par la caféine sur le système musculaire est « celle qui sollicite le plus l'attention et qui prime de beaucoup toutes les autres ». C'est bien la conclusion à laquelle nous ont conduits les expériences que j'avais faites avec Éloy, dès 1882, sur cet agent médicamenteux.

Après nous, Brunton et Cash ont noté la rigidité musculaire par la caféine et même un véritable tétanos réflexe (1). C'est « cette action musculaire dont il faut le plus se méfier, dit Pouchet, car c'est une influence à longue portée, tenace, persistante et dont les effets viennent s'ajouter, au fur et à mesure de l'introduction de nouvelles doses de caféine dans l'organisme. Il en résulte que l'on arrive rapidement à des effets toxiques sur le tissu musculaire; le myocarde est particulièrement intéressé, en tant que système musculaire spécial, et, en définitive, c'est par suite de l'action exagérée exercée par la caféine sur ce myocarde que se produisent très souvent les accidents d'intoxication dans la médication par la caféine... Il s'agit d'une action directe exercée sur le tissu musculaire par la caféine, qui produit d'abord l'hyperexcitabilité, puis la contracture musculaire, le tétanos étant dû à une action secondaire de cette substance sur la moelle (2) ».

Enfin, d'après d'autres expériences, la *théocine*, isomère de la théobromine, se rapproche beaucoup de la caféine au point

(1) BRUNTON et CASH, *The Journal of phys.*, 1885-1889.

(2) N. LIELL, On a rare case of poisoning, recovery (*New York med. Journ.*, 1885). — ZENETZ, Des dangers de la caféine (*Wiener med. Woch.*, 1899). — THOMAS, Action cardio-vasculaire de quelques dérivés de la xanthine (*Revue med. de la Suisse romande*, 1904). — G. POUCHET, Précis de pharmacologie, 1907. — A. GAUTHERIN, La caféine et la théocine; leur action élective sur le système musculaire; leurs inconvénients, leurs dangers. Thèse de Paris, 1905. — H. HUCHARD et CH. FIESSINGER, Les injections de caféine (*Journal des praticiens*). — Clinique thérapeutique du praticien, 1^{re} édition, 1906; 2^e édition, 1908.

de vue de son action toxique et contracturante sur le myocarde, ainsi que de son action sur le système nerveux central (G. Pouchet, J. Chevalier, A. Gautherin).

Tout cela est vrai lorsqu'il s'agit de doses toxiques et prolongées, et dès 1869 Johannsen avait dit que la caféine à haute dose produit une certaine rigidité musculaire avec une diminution souvent très accusée de la contractilité spontanée des muscles(1). Mais, encore une fois, il ne faut pas confondre les doses toxiques avec les doses thérapeutiques, il ne faut pas oublier que la physiologie expérimentale nous indique la conduite à suivre dans l'administration de ce remède : on doit le prescrire en quantité suffisante pendant peu de temps, quelques jours seulement pour éviter ces effets de rigidité musculaire que l'on redoute certainement avec une certaine exagération. Il faut encore savoir que chez l'homme on observe souvent pour la caféine une certaine susceptibilité médicamenteuse que l'on constate également chez les différents animaux. Ainsi, il est démontré que chez les grenouilles rousses et chez les grenouilles vertes l'action est différente. Chez les premières, à doses fortes, on observe des altérations musculaires progressives, de la raideur musculaire avec légère augmentation de l'excitabilité réflexe, tandis que des doses faibles chez les secondes déterminent un tétanos réflexe très violent et persistant. G. Pouchet est obligé de convenir que « ces phénomènes tiennent à une différence de réceptivité de la moelle et à une différence dans la constitution histologique du tissu musculaire chez ces animaux ».

En résumé, à dose *toxique*, la caféine arrive à produire directement l'hyperexcitabilité et la contracture musculaires, puis, par l'intermédiaire de la moelle, le tétanos suivi presque immédiatement par la perte de l'excitabilité ; à dose *thérapeutique*, elle tonifie le cœur, accroît l'amplitude des systoles, ralentit les battements et élève la tension sanguine. A ce dernier point de vue, les expériences de Vinci sont con-

(1) JOHANNSEN, Inaugural Dissertation Dorpat, 1869.

cluantes comme les nôtres ; elles établissent que cet effet sur la pression artérielle n'est obtenu qu'avec des doses suffisantes et même relativement élevées (1).

On a prétendu que la simple infusion de café pouvait produire les mêmes effets que la caféine. C'est là une erreur démontrée par deux expériences de Leblond dans sa thèse : « Des infusions de thé ou de café débarrassées de leur caféine agissent sur le cœur dans un sens inverse à la caféine qui, elle, au contraire, tend à le régulariser et à le ralentir. » Cette différence d'action tient-elle à l'existence, dans le café, de son huile essentielle, la *caféone*? J'incline à le croire.

En tout cas, il importe de ne pas confondre le café et la caféine. Le premier renferme cette huile essentielle, la *caféone*, qui est excitante, du tanin, de la potasse dans la proportion de 1,50 p. 100 et 10 à 20 centigrammes de caféine pour 16^{gr},50 environ de café torréfié représentant la ration moyenne pour une tasse d'infusion. Il en résulte que cette boisson excite trop le cœur malade pour le déprimer ensuite. Les intoxications par le café sont aiguës ou chroniques. Le *caféisme aigu* détermine de la céphalalgie, un tremblement généralisé, de l'angoisse précordiale, des sueurs abondantes, une forte rougeur vaso-motrice de la face (2). Le *caféisme chronique*, dont Guelliot (de Reims) a donné de bons exemples, a été ensuite observé par moi et par F. Mendel. Voyant dans une région industrielle, près d'Essen, des femmes qui buvaient matin et soir jusqu'à une livre de café de Ceylan (4^{gr},35 de caféine), il constate : des phénomènes nerveux caractérisés par des troubles divers (faiblesse générale, céphalée, insomnie, inaptitude au travail) ; des troubles musculaires (tremblement et diminution de la force motrice) ; des troubles circulatoires (pouls petit, fréquent, irrégulier, angoisse précordiale, palpitations, refroidissement des extrémités, aspect

(1) G. VINCI, *Azione della cafeina sulla pressione sanguigna* (*Arch. di farm. terap.*, 1895).

(2) CURSCHMANN, *Deutsche Klinik*, 1868. — MAX CAHN, *Sem. méd.*, 188

HUCHARD. — Consultations médicales, t. I.

anémique et blanc de la face, inappétence, nausées, vomissements (1). J'ai aussi observé des sueurs extrêmement profuses dans le caféisme aigu et chronique. Enfin, on a constaté parfois une tendance à l'acné rosacea (2).

Rappelons encore que, d'après Lauder-Brunton, la caféine et la cocaïne sont des antagonistes de la morphine. A doses faibles, ces alcaloïdes augmentent l'excitabilité du cerveau, de la moelle, du cœur et du système vaso-moteur. Une dose mortelle de morphine cesse de produire ses effets funestes dès qu'on administre l'une ou l'autre de ces substances, et réciproquement. Cet antagonisme a été signalé aussi par F. Riegel qui recommandait judicieusement de ne jamais prescrire de la caféine en même temps que la morphine, celle-ci jouant le rôle d'antagoniste. Alors, on se demande comment Lewis Shapter a pu voir que le citrate de caféine, recommandé avec juste raison par lui dans tous les cas de faiblesse contractile du cœur et d'arythmie chez les hyposystoliques, peut se comporter comme sédatif du système nerveux en calmant même l'insomnie (3).

II. — Action cardio-tonique.

En 1871, dans mon travail sur la myocardite varioleuse en collaboration avec Desnos, j'insistais sur les bons effets du café et surtout de la caféine qui « agit sur la fibre cardiaque au même titre que l'électricité sur un muscle atrophié ou paralysé », ce qui prouve que, dès cette époque, l'observation clinique m'avait déjà révélé l'action musculaire du médicament. Je citais alors l'observation d'une malade atteinte de variole confluente dont l'état général se releva promptement et qui guérit, par la médication caféique, d'une grave complication cardiaque ayant intéressé le myocarde.

(1) GUELLIOT, *Journ. des praticiens*, 1887. — P. MENDEL, Die schädlichen Folgen des chronischen Kafeeinnissbrauchs (*Berl. klin. Woch.*, 1889). — GILLES DE LA TOURETTE et GASNE, *Soc. méd. des hôpitaux*, 1895.

(2) ISAAC, *Berl. klin. Woch.*, 1889.

(3) LEWIS SHAPTER, *Brain*, 1879. — F. RIEGEL, *Berl. klin. Woch.*, 1884. — LAUDER-BRUNTON, *Traité de pharmacologie, de thérapeutique et de matière médicale*. Traduction française, 3^e édition, 1888.

La caféine produit de bons effets sur la contractilité cardiaque et sur les fonctions rénales, et à ce sujet je rapporte le résumé d'une observation intéressante, malgré son ancienneté, puisqu'elle date de 1882. Il s'agit d'une femme de quarante-cinq ans, emphysémateuse et atteinte d'un rétrécissement mitral avec insuffisance tricuspidiennne, arrivée à la dernière période de l'asystolie (œdème considérable, ascite, hydrothorax à droite). J'ai prescrit la caféine d'abord à la dose de 0^{gr},50, et suis arrivé progressivement à celle de 1 gramme par jour. Cette observation, qui a été poursuivie pendant près de dix mois, au point de vue de l'action de la caféine sur les quantités d'urine, d'urée et d'albumine mesurées exactement tous les jours, serait beaucoup trop longue à rapporter ici. Il suffira de dresser un tableau où l'on pourra saisir avec les courbes d'urée, d'urine et d'albumine, l'action exacte du médicament pendant une période d'environ quinze jours, période que je prends au hasard à la fin du mois de mars et au commencement du mois d'avril 1882. J'ai à peine besoin de déclarer, pour l'exactitude du dosage de l'urée, que l'alimentation n'a pas varié pendant tout le temps de ces expériences, et qu'elle a toujours été notée avec le plus grand soin.

Dates.	Caféine.	Urine.	Albumine.	Urée.
16 mars 1882.	0,00	350 grammes.	76 centigr.	15 ^{gr} ,08
17 —	0,00	430 —	48 —	13 ^{gr} ,38
18 —	50 centigr.	1 ^{lit} ,750	31 —	16 ^{gr} ,12
19 —	Id.	1 ^{lit} ,500	25 —	13 ^{gr} ,07
20 —	Id.	2 ^{lit} ,080	non dosable.	9 ^{gr} ,39
21 —	Id.	1 ^{lit} ,400	0,00	10 ^{gr} ,39
22 —	75 centigr.	1 ^{lit} ,460	0,00	12 ^{gr} ,55
23 —	Id.	1 ^{lit} ,600	0,00	10 ^{gr} ,32
24 —	Id.	1 litre.	20 centigr.	8 ^{gr} ,30
25 —	Id.	1 ^{lit} ,500	traces.	10 ^{gr} ,16
26 —	Id.	1 ^{lit} ,500	—	10 ^{gr} ,92
27 —	Id.	1 ^{lit} ,350	67 centigr.	10 ^{gr} ,89
28 —	Id.	1 litre.	75 —	11 ^{gr} ,43
29 —	Id.	1 ^{lit} ,200	60 —	11 ^{gr} ,61
30 —	Id.	1 ^{lit} ,200	54 —	8 ^{gr} ,91
31 —	50 centigr.	0 ^{lit} ,300	21 —	5 ^{gr} ,80 (1)

(1) Le 31 mars, la diminution rapide de la quantité des urines est due à l'action d'une purgation très abondante par l'eau-de-vie allemande.

Dates.	Caféine.	Urine.	Albumine.	Urée
1 ^{er} avril 1882.	75 centigr.	4 ^{lit} ,600	0,00	12 ^{gr} ,90
2 —	1 gramme.	2 ^{lit} ,140	21 centigr.	9 ^{gr} ,66
3 —	Id.	2 ^{lit} ,100	20 —	9 ^{gr} ,48
4 —	Id.	2 ^{lit} ,250	20 —	9 ^{gr} ,60

Si l'on restait sous l'impression de cette seule observation, on serait tenté de croire à la supériorité constante de la caféine sur la digitale, ou tout au moins de dire, avec Lépine, qu'elle « est l'égale de la digitale ». Cette opinion me semble exagérée. Car, à côté de ce fait si favorable et d'autres encore que j'ai pu observer, il en est un assez grand nombre dans lesquels la caféine est moins efficace.

Avant cette époque, on avait déjà pensé à utiliser ce médicament à titre d'agent diurétique ou cardiosthénique. C'est en 1820 que Runge a retiré la caféine des grains du café. Dès 1725, un médecin hollandais, Zwinger, recommandait le café dans les hydropisies; en 1846, Honoré, médecin de l'Hôtel-Dieu de Paris, avait employé le café dans trois cas d'albuminurie ou d'hydropisie; Koschlakoff et Botkin (de Saint-Petersbourg), en 1863, publièrent deux observations où la caféine avait produit les meilleurs effets dans deux cardiopathies avec athérome (cardiopathies *artérielles* ou *myo-artérielles*); enfin, en 1866, Jaccoud, dans ses leçons cliniques de l'hôpital de la Charité, écrivait ces lignes : « Sous l'influence de la caféine que l'on administre en pilules, à la dose de 0^{gr},25 à 1 gramme par jour, l'impulsion du cœur prend de la force, les battements se régularisent, et, par une conséquence nécessaire, la sécrétion de l'urine augmente ».

Jusque-là, cependant, la posologie de la caféine n'était pas exactement connue. En 1882, Lépine, qui avait inspiré un an auparavant la thèse inaugurale de son élève Giraud, démontrait la nécessité d'employer de hautes doses de ce médicament (1 à 2 et même 2^{gr},50 par jour) pour obtenir un effet utile dans les cardiopathies. A la même époque, j'arrivais à peu près aux mêmes conclusions, que je résume ainsi :

La caféine, qui peut être employée par la voie hypodermique, agit et s'élimine beaucoup plus rapidement que la digi-

tales; elle ne s'accumule pas dans l'organisme et produit très rarement des accidents d'intolérance; elle élève la tension artérielle, augmente la diurèse, excite la fibre cardiaque, mais elle n'agit alors qu'à la condition d'être prescrite à dose suffisante; dans certaines cardiopathies arrivées à la dernière période de l'asystolie, alors que la digitale est inefficace, elle peut produire d'excellents résultats, comme j'en ai cité un cas remarquable dès 1882.

Cependant, la caféine n'est pas « l'égale de la digitale ». Si l'on emploie une dose suffisante, cet effet est parfois à peu de chose près aussi remarquable qu'après l'administration de la digitale, et il s'obtient plus rapidement. « En moins de vingt-quatre heures bien souvent dans l'asystolie on fait tomber le pouls de 160 à 100, puis à 80. Quant à l'accroissement de l'énergie des contractions cardiaques, on trouve la caféine aussi puissante que la digitale, et on peut affirmer qu'à cet égard elle n'a rien à lui envier. C'est merveille parfois, dans la dilatation du cœur, de voir la pointe déviée reprendre sa place normale, la matité précordiale anormale disparaître, le pouls veineux cesser, le pouls artériel reprendre de la force deux ou trois jours après le commencement de l'administration de la caféine. »

Telle est l'opinion de Lépine qu'il a exprimée dans les lignes précédentes.

Je ne suis pas de cet avis, et c'est là une exagération. La digitale reste, elle restera toujours le grand médicament du cœur. La caféine lui est quelquefois supérieure à la dernière période des cardiopathies, principalement dans les cardiopathies artérielles caractérisées surtout par la lésion du myocarde. Elle est un excitant, plus qu'un tonique de la fibre cardiaque.

III. — Action diurétique.

C'est comme diurétique que la caféine a d'abord été introduite dans la thérapeutique. Gubler, en 1877, après avoir rap-

porté l'observation d'un malade atteint d'hydropisie cardiaque chez lequel la quantité d'urine s'était élevée, en vingt-quatre heures, de 800 grammes à 2800 grammes à la suite de l'administration de 50 centigrammes de caféine, n'hésita point à regarder celle-ci comme « l'idéal des diurétiques ». Encore une exagération partagée, en 1881 et 1882, par Leech et les médecins américains Brackenridge et Milliken (1). Une autre exagération en sens contraire a été commise par Rabuteau, lorsqu'il a prétendu que la caféine n'augmente pas la diurèse, puisqu'elle produirait seulement une miction plus rapide en excitant les fibres musculaires de la vessie. Cependant, la diurèse caféique est réelle, elle peut s'expliquer, comme le croit Sembiedeberg, par une action directe sur l'épithélium rénal, ou encore par cette dilatation des veines mésentériques et abdominales, qu'autrefois Aubert a constatée dans ses expériences, dilatation veineuse telle qu'elle avait pu produire l'apparition subite de tumeurs hémorroïdaires (2). Brackenridge, Albanese croient aussi à une excitation directe de l'épithélium rénal. Quant à Lauder-Brunton, il fait judicieusement remarquer que la caféine étant, par sa composition chimique, très voisine de l'acide urique, on conçoit qu'elle puisse exercer, comme l'urée, une action assez puissante sur la diurèse, « probablement en se comportant comme tonique cardio-vasculaire, ensuite en modifiant la composition du sang, peut-être aussi en stimulant le rein lui-même ».

La caféine augmente donc la diurèse dans les affections cardiaques, mais avec moins d'abondance que la digitale ou la théobromine. Là où elle paraît parfois le mieux agir, c'est dans les hydropisies des affections rénales, ce qui se comprend en raison de son action stimulatrice sur l'épithélium

(1) BOUGHARDAT, *Bull. de therap.*, 1859. — GUBLER, *Soc. de therap.*, 1878. — LEECH, *The practitioner*, 1879. — D. BRACKENRIDGE, *Edimb. med. Journal*, 1881. — MILLIKEN, *Philadelphia medical Times*, 1882.

(2) AUBERT, *Pfluger's Arch. f. gesammte Physiologie*. Bonn, 1872. — ALBANESE, *Annali di chimica*, 1891.

du rein. En tout cas, la diurèse caféique diffère notablement de la diurèse digitalique. Celle-ci, comme on le sait, a lieu sous forme d'une véritable débâcle urinaire, la quantité des urines pouvant monter en un seul jour de 300 grammes à 3 et même 4 ou 5 litres; celle-là, à l'instar de la diurèse strophantique, bien infidèle, se fait plus régulièrement, avec une progression plus croissante et une moindre abondance. Je l'ai vue cependant s'élever en quelques jours de 500 grammes à 2 litres. C'est là une exception, car ordinairement la quantité des urines ne dépasse pas 2 litres à 2 litres 1/2.

L'action diurétique et antihydrique de la caféine est donc indéniable; elle peut être utilisée, non seulement contre les hydropisies cardiaques, mais aussi et surtout contre les hydropisies rénales, en raison même de son action sur la pression sanguine qu'elle augmente, et sur l'épithélium rénal qu'elle excite ou modifie. Elle appartient ainsi à la catégorie des diurétiques à la fois vasculaires et stimulateurs de l'épithélium rénal; c'est ce qui explique en partie sa faible action dans les hydropisies hépatiques.

J'ajoute que, d'après mes observations consignées en 1883 dans la thèse de Leblond, la caféine a paru diminuer la quantité d'urée et celle de l'albumine.

IV. — *Action tonique et névrosthénique.*

Jusqu'alors, on n'avait utilisé que les propriétés cardiaques et rénales de la caféine, on n'avait pas songé à mettre à profit une action bien autrement importante: son action tonique et excitante. Sans doute, dès 1809, Laboussardière et, en 1832, Martin-Solon avaient vanté les bons effets du café dans la fièvre typhoïde; mais, il ne s'agissait pas alors de la caféine. C'est en 1883, à la Société de thérapeutique, qu'après avoir introduit les injections caféiniques dans la pratique médicale, j'insistai sur cette nouvelle et importante applica-

tion du médicament, et depuis cette époque je suis revenu à satiété sur cette question (1).

La caféine agit comme excitant et tonique du système nerveux. Ce fait est de connaissance vulgaire, et personne n'ignore que « le café exalte les fonctions de l'entendement, éclaire la mémoire, rend les sensations plus vives et plus distinctes, les idées plus nettes (2) ». Giraud (de Lyon), à la suite d'expériences sur les animaux, est arrivé à cette conclusion, que la caféine à dose *toxique* paralyse les cordons postérieurs de la moelle et les nerfs sensitifs périphériques, qu'elle peut produire des convulsions cloniques et des spasmes tétaniques, quoiqu'elle n'agisse pas directement sur les cordons antérieurs et sur les nerfs moteurs. Mais, à dose *thérapeutique*, j'ai toujours vu que l'action de la caféine se traduit par un surcroît d'activité des diverses fonctions de la moelle et du cerveau dont elle excite la circulation au point de déterminer un état hyperémique analogue à celui que l'opium peut produire, ce qui s'expliquerait par une action vasodilatatrice admise par quelques auteurs et par moi-même (3).

Comme le disait Fonssagrives, le café « est un stimulant de

(1) HUCHARD, De la caféine dans les affections du cœur (*Société de thérapeutique*, 1882). Des injections sous-cutanées de caféine comme succédanées des injections d'éther (*Société de thérapeutique*, 1883). Action thérapeutique de la caféine dans la fièvre typhoïde (thèse de LEBLOND, 1883). Injections hypodermiques de caféine (Leçons de 1884-1886, et *Journal de médecine et de chirurgie pratiques*, 1887). Injections de caféine dans le choléra (*Progrès médical*, 1884). Action tonique des injections hypodermiques de caféine (MONNET, thèse sur la kola, 1884). Considérations sur les indications thérapeutiques (*Union méd.*, 1886). Quand et comment doit-on prescrire la caféine? (*Revue générale de clinique et de thérapeutique*, 1887). Traitement des affections adynamiques par les injections de caféine (*Revue des maladies de l'enfance*, 1887). L'hypotension artérielle dans la fièvre typhoïde, son traitement par l'ergotine et la caféine (*Semaine médicale*, 1888). De l'influence cardiaque dans les maladies. Utilité des injections sous-cutanées de caféine (*Société de thérapeutique*, 1888). Action tonique et excitante des injections hypodermiques de caféine (*Société de thérapeutique*, 1888; thèse de AMAT sur la caféine, 1889). La caféine et son emploi thérapeutique (*Semaine médicale*, 23 octobre 1889). — H. HUCHARD et Ch. FIESSINGER, Clinique thérapeutique du praticien, 1907 et 1908.

(2) VIALLA, Thèse de Montpellier, 1820.

(3) BEYER, *American Journal of med. Sc.*, 1885.

la contractilité des muscles volontaires, aussi bien que des muscles à fibres lisses, et son action se rapproche, sous ce rapport, de la noix vomique, de la fève de Calabar, de l'électricité, toutes réserves faites de l'énergie différente de ces agents. Cette action excito-motrice s'accuse du côté des muscles volontaires par une espèce d'orgasme musculaire qui invite à la marche, par l'impression de *défatigue* que produit le café pendant les longues marches ».

J'ai utilisé depuis 1882 cette action *tonique* et *excitante* contre tous les états adynamiques, sous forme d'injections hypodermiques de caféine. Celles-ci sont destinées à remplacer avantageusement les injections d'éther qui sont seulement excitantes sans être toniques, qui n'agissent qu'indirectement sur la fibre cardiaque sans être diurétiques, qui sont douloureuses en laissant parfois à leur suite des névrites périphériques, et dont l'action n'a qu'une courte et éphémère durée. La caféine en injections hypodermiques, d'un emploi facile depuis que Tanret a trouvé le moyen de la dissoudre dans une faible quantité d'eau au moyen du benzoate de soude, du salicylate de soude ou du cinnamate de soude, agit d'une façon plus efficace, plus durable, elle provoque moins de douleur, et elle agit ainsi à titre de *tonique général*.

V. — *Indications thérapeutiques.*

Dans l'*angine de poitrine*, la caféine en injections hypodermiques peut être utile pour certains cas graves où la faiblesse cardiaque constitue le principal danger par suite de la tendance à la cardiectasie que présente souvent le cœur des angineux. Mais alors, la médication caféique s'adresse à l'adynamie cardiaque, et nullement au syndrome angineux. Contre ce dernier, reste toujours la médication par les nitrites (trinitrine, tétranitrol, nitrite de soude, nitrite d'amyle). La caféine élève la tension artérielle, elle ne peut donc avoir aucune action réelle sur l'élément sténocardique.

La caféine et les nitrites, par un mécanisme tout à fait

différent, concourent souvent au même but. Le premier médicament est un tonique *direct* de la fibre cardiaque; le second est un tonique *indirect*, un *agent de soulagement du cœur*, puisqu'il facilite l'écoulement du sang dans les vaisseaux et diminue les résistances périphériques en abaissant la tension artérielle. La caféine agit à titre de médication d'urgence sur le cœur central qu'elle excite ou tonifie à la condition d'être prescrite pendant peu de temps; les nitrites sur l'ensemble vasculaire qui constitue le cœur périphérique. C'est ainsi que j'ai établi, par des observations cliniques et avant toute expérience physiologique, l'action cardio-vasculaire des nitrites dans les affections que j'ai désignées et décrites sous le nom de *cardiopathies artérielles*.

Dans la *fièvre typhoïde*, les reins sont souvent atteints et ne parviennent qu'incomplètement à éliminer les nombreux déchets organiques formés par cette maladie; c'est un danger. L'adynamie générale est un des caractères principaux de la même affection; second danger. La fibre cardiaque est, dans la plupart des cas, très profondément atteinte, comme je l'ai démontré pour la variole et pour les maladies infectieuses; troisième danger, et non le moins grave.

Ajoutez à cela que la fièvre typhoïde est caractérisée par sa tendance à l'abaissement de la tension artérielle, et vous aurez, avec la dégénérescence du myocarde, les deux causes qui président à la production du phénomène de l'*embryocardie* ou du *rythme fœtal* des bruits du cœur indiqué par Stokes dans le typhus à rechutes, et dont j'ai fait connaître la valeur diagnostique et pronostique (1). C'est là souvent un signe avant-coureur de la mort, signe solennel, s'il en fût jamais. Or, les injections hypodermiques de caféine sont indiquées pour combattre, avec ce syndrome dont le pronostic est si sévère, l'imperméabilité rénale, l'adynamie générale et l'affaiblissement cardiaque. Cependant, d'ordinaire, je joins à

(1) H. HUCHARD, *Semaine médicale*, 1888.

ces injections caféiques, que je pratique au nombre de quatre à six par jour à 0,25 centigrammes, les injections d'éther pour doubler l'action excitante et tonique de la caféine, et les injections d'ergotine pour augmenter la vaso-constriction et faire remonter la tension artérielle. Cette médication a produit entre mes mains de remarquables résultats.

Au début de la période éruptive de la *rougeole*, il survient parfois brusquement une congestion, ou plutôt une fluxion pulmonaire à forme asphyxique, tellement grave qu'elle retentit promptement sur les cavités cardiaques dont elle détermine la dilatation suraiguë. Le cœur a perdu son ressort, sa fibre musculaire est forcée, et le malade atteint de cette fluxion pulmonaire (qu'il faut distinguer des complications inflammatoires bronchopulmonaires si fréquentes dans cette maladie) peut mourir comme un cardiaque si l'on ne porte pas un prompt remède à cette grave complication. C'est ainsi que j'ai publié un cas intéressant où la caféine a pu rapidement triompher de ce redoutable accident. Moncorvo (de Rio-de-Janeiro) a confirmé ces résultats et introduit les injections caféiques dans la médecine pédiatrique (1).

Pendant l'épidémie grippale de 1895, un de mes malades, atteint d'accidents cardiaques extrêmement graves (lipothymies, syncopes, état syncopal, respiration de Cheyne-Stokes), a dû sa guérison à la combinaison des injections d'éther et de caféine. Enfin, parmi les observations de fièvres typhoïdes graves consignées dans la thèse de mon élève Amat (en 1889), on peut lire le fait d'un malade à qui l'on pratiqua une moyenne de quatre à cinq injections de caféine à 40 centigrammes par jour, c'est-à-dire 95 injections dans l'espace d'un mois, cela sans produire aucun des accidents dénoncés par divers expérimentateurs.

La *pneumonie des vieillards* est presque toujours très grave, comme vous le savez. Mais, ce que l'on n'a pas dit et ce que l'on semble ignorer, c'est que cette gravité est

(1) H. HUCHARD, *Revue mensuelle des maladies de l'enfance*, 1887. — MONCORVO, *Journal des praticiens*, 1888.

due souvent à l'état de la fibre cardiaque en imminence morbide continuelle d'insuffisance ou d'affaiblissement par suite de l'artériosclérose latente dont le cœur est atteint et de l'irrigation sanguine incomplète du myocarde. Car, n'oubliez pas la loi clinique que vous m'avez entendu souvent formuler : *Tout cœur atteint d'artériosclérose est un cœur en imminence continuelle de dilatation aiguë ou chronique.* Vienne une cause légère, une bronchite, une simple grippe, une pneumonie chez ce vieillard à la fibre cardiaque molle et dégénérée, et aussitôt éclatent les signes d'une insuffisance cardiaque qui pourront entraîner rapidement un dénouement fatal, de sorte que j'ai raison de vous dire : *la maladie est au poumon ; le danger au cœur.* C'est donc au cœur que la thérapeutique doit frapper, et ici les injections de caféine remplissent leur triple indication : elles excitent le myocarde, elles combattent la tendance à l'adynamie, elles favorisent les fonctions de l'émonctoire rénal toujours si compromises chez le vieillard. J'ai insisté sur ces faits dès 1886 dans mes leçons sur les « indications thérapeutiques », et deux années après, un médecin allemand, Te Gempt (d'Uelsen), qui a publié un travail sur l'emploi de la caféine dans les maladies du poumon, est arrivé à des conclusions identiques, en se gardant de citer les travaux français qui avaient précédé, inspiré et dicté le sien (1).

Semmola (de Naples), qui a mis à profit mes recherches sur les injections hypodermiques de caféine, et qui les a utilisées d'après mes indications dans les *états adynamiques*, a écrit que le médicament agit dans tous « les épuisements nerveux ou autres désordres se rapportant aux fonctions du bulbe, ainsi que dans les accidents nerveux pouvant survenir au cours du diabète ». A ce sujet, il est juste de rappeler que, dès 1883, M. Leblond avait admis avec réserve

(1) H. HUCHARD, *Union médicale*, 1886. — TE GEMPT, *Berl. klin. Woch.*, 1888.

« l'influence du système nerveux central déterminant dans le bulbe une excitation des appareils modérateurs du cœur ».

J'avoue ne pas savoir si la caféine a une action élective sur le bulbe; mes expériences physiologiques ne me l'ont pas démontrée, quoique celles de Jacontini l'aient établie (1). J'aime mieux dire plus simplement que la caféine agit comme tonique général, comme excitant des systèmes nerveux et musculaire, et secondairement comme cardiosthénique et diurétique.

A propos du diabète, laissez-moi vous parler de ces accidents qui surviennent parfois dans le cours de cette maladie et qui, caractérisés par des accès de dyspnée avec collapsus cardiaque, refroidissement des extrémités, symptômes comateux, sont rangés sous le vocable de *coma diabétique*. Ces accidents traduisent probablement un état d'intoxication du sang par l'acétone ou par la présence, dans le liquide nourricier, d'acides divers parmi lesquels l'acétone et l'acide oxybutyrique tiennent la première place.

Mais, ce que l'on ne sait pas suffisamment, et ce que l'on n'a pas assez dit, c'est que le diabétique est toujours en *état d'imminence de surmenage*, et que, par ce fait, il trouve incessamment dans son organisme, et hors de lui, des causes pour la production de la toxémie acide qui le menace à chaque instant. Un muscle fatigué ou surmené devient promptement acide et se charge d'acide lactique. Voyez les diabétiques : ils se plaignent ordinairement de courbature, et les fatigues corporelles, morales et intellectuelles les placent ainsi en imminence de surmenage. Celui-ci aboutit à l'intoxication acide : acide lactique par surmenage musculaire ; acide phosphorique par surmenage cérébral ou nerveux ; acide oxybutyrique par surmenage du diabétique. De sorte que, lorsqu'on veut savoir le degré de gravité d'un diabète, ce n'est pas toujours, comme on le fait d'ordinaire, dans la plus ou moins grande quantité de sucre éliminé qu'il faut la chercher.

(1) G. JACONTINI, *Revue des sciences médicales*, 1894.

Il y a des *diabétiques sans diabète*, il y a des malades qui n'ont plus depuis plusieurs mois la moindre trace de sucre dans les urines, et qui n'en continuent pas moins à être et à rester des diabétiques. A l'approche de ces accidents redoutables qui caractérisent le coma diabétique, on a remarqué que le sucre diminue et même disparaît complètement.

L'intoxication diabétique survient souvent brutalement. Dans d'autres cas, elle est annoncée par des symptômes prémonitoires qui semblent indiquer un ramollissement cérébral et qui se traduisent parfois par des accidents de déchéance intellectuelle. Dans ces conditions, et comme l'exercice musculaire est de prescription banale, on conseille un voyage à ces malades pour lesquels la moindre fatigue est une cause de surmenage, et un jour les accidents comateux éclatent avec un mélange de troubles nerveux et cardiaques. Que de diabétiques, en imminence d'acétonémie, on envoie ainsi inconsidérément à Vichy, à Carlsbad ou ailleurs, pour y mourir d'accidents comateux après un voyage plus ou moins long!

Me voilà loin de mon sujet, pensez-vous, et vous ne comprenez pas ce que vient faire ici le traitement du coma diabétique à propos de la caféine. Or, cette apparente digression n'avait pour but que de vous faire bien comprendre les indications du médicament dans ces cas graves. Les diabétiques sont souvent des artérioscléreux, et à ce titre les vaisseaux nourriciers du myocarde sont toujours atteints, ce qui explique la fréquence des dégénérescences du myocarde chez ces malades. Le cœur, en détresse par ses lésions dégénératives, est, lui aussi, plus que tous les autres muscles de l'économie, en imminence continuelle de fatigue et de surmenage. Or, vous savez qu'un muscle surmené subit l'intoxication acide, et que celle-ci peut contribuer à hâter la dégénérescence du muscle cardiaque; c'est la raison pour laquelle l'introduction, dans l'économie, de fortes doses de bicarbonate de soude n'a pas encore répondu à l'idée théorique et aux espérances thérapeutiques de Stadelmann. Les alcalins à haute dose sont toujours inertes parce que les échanges orga-

niques sont alors presque nuls comme dans la période algide du choléra; les injections intraveineuses de solutions alcalines ne peuvent rien contre l'affaiblissement du cœur mal nourri par ses artères nourricières et intoxiqué par les produits de surmenage. Il faut alors agir énergiquement et vite; les inhalations d'oxygène, les injections d'éther, l'essence de térébenthine à l'intérieur qu'on a proposées sont des moyens palliatifs insuffisants. Alors, l'heure de la caféine en injections hypodermiques, coup sur coup, a sonné. C'est elle seule qui peut restaurer la fibre cardiaque défaillante, relever la force nerveuse amoindrie, assurer par le rein devenu insuffisant l'élimination des produits d'intoxication. De plus, puisqu'elle est un excitant musculaire, elle doit aussi agir directement sur la musculature affaiblie des diabétiques.

Ce n'est pas là seulement une idée théorique, ou du moins, si elle est théorique, elle est confirmée par les faits et par des succès vraiment remarquables. L'*influence cardiaque* dans les maladies, que je vous démontre si souvent, se fait donc sentir dans l'intoxication diabétique, et cela est si vrai que Frerichs, qui n'a pas su en déduire les conséquences pratiques, a admis une forme cardiaque de cette intoxication.

En raison de son action sur les vaisseaux et surtout sur ceux de l'encéphale, la caféine produit souvent de très bons effets contre la *migraine*, surtout contre celle qui est de nature angiotonique. On peut utiliser ainsi avec succès une formule recommandée par A. Robin : poudre de paullinia sorbilis 0^{gr},25, caféine 0^{gr},10, extrait de chanvre indien 0^{gr},01 (pour un cachet que l'on prend au début même de l'accès migraineux).

VI. — Modes d'administration.

J'ai donné souvent la formule des solutions de caféine pour injections sous-cutanées. En voici une, indiquée par

Tanret, qui renferme exactement 0^{gr},40 de caféine pour chaque centimètre cube :

Salicylate de soude.....	3 ^{gr} ,10
Caféine	4 grammes.
Eau distillée.....	6 —

Faire la solution à chaud. — Dans les cas graves, injecter sous la peau, trois ou quatre fois par jour, le contenu d'une seringue ou d'une demi-seringue de Pravaz.

Pour terminer, je dois encore vous faire la remarque suivante : On prescrit souvent les sels de caféine, le chlorhydrate, le citrate, le valérianate, le bromhydrate. C'est là une erreur; car il est démontré que ces sels n'existent pas, à proprement parler, que ce sont simplement des mélanges instables le plus souvent, et infidèles toujours. Ainsi, le chlorhydrate et le bromhydrate de caféine peuvent bien former des sels sous la forme de beaux cristaux, mais ceux-ci sont très peu stables et se décomposent par l'eau et à l'air libre. Il faut donc employer la caféine pure, ou la caféine additionnée de benzoate de soude, ou encore de salicylate de soude pour en assurer la solubilité; il se forme alors des sels doubles de benzoate de soude et de caféine, de salicylate de soude et de caféine. Cependant, l'addition de ces sels est parfois inutile, et il faut vous rappeler que 90 à 100 grammes d'eau sont suffisants pour dissoudre 1 gramme de caféine dans une potion.

On a trop souvent accusé la caféine de produire de l'excitation cérébrale et des douleurs gastralgiques. Le fait est réel, mais rare. Si l'excitation cérébrale se produit, c'est là pour vous une indication de diminuer la dose du médicament; si les douleurs gastriques surviennent, vous pouvez ajouter à vos formules une dose légère d'extrait thébaïque.

Voici quelques formules de pilules et de cachets que l'on peut utiliser pour tonifier l'état général :

1 ^o Benzoate de soude.....	} aa 3 grammes.
Caféine.....	
Extrait de stigmates de maïs.....	6 —

Pour soixante pilules. Deux pilules deux ou trois fois par jour.

2° Extrait de quinquina.....	10 grammes.
Benzoate de soude.....	{ aa 5 —
Caféine.....	

Pour cent pilules. Deux pilules au commencement des repas.

3° Benzoate de soude.....	{ aa 4 grammes.
Caféine.....	

Pour vingt cachets. Deux cachets par jour.

4° Théobromine pure.....	0gr,40
Benzoate de soude.....	0gr,10
Caféine.....	0gr,10
Sulfate de spartéine.....	0gr,05

Pour un cachet. En prendre 2 à 4 par jour dans les cas de cardio-sclérose en imminence d'insuffisance myocardique et rénale.

Chez l'adulte, les doses sont de 0gr,20 à 1gr,50 par la voie stomacale; de 0gr,20 à 1 gramme en injections hypodermiques. Chez l'enfant, les doses ne doivent pas dépasser 0gr,05 à 0gr,20.

Vous connaissez l'action des injections d'huile camphrée qui sont entrées dans la pratique journalière depuis ma communication au Congrès de la tuberculose sur les bons effets de ces injections au cours de la phtisie pulmonaire (1). Il m'est arrivé souvent, pour renforcer l'action cardiaque et tonique de la caféine, de faire suivre les injections de celle-ci, d'injections d'huile camphrée. Une préparation unissant les deux agents médicamenteux dans la même formule devenait donc très utile, et A. Claret a trouvé très heureusement le moyen de les associer (2). Voici la formule de cette solution :

A 3 centimètres cubes de glycérine pure stérilisée, ajouter 1 centimètre cube de la solution :

Caféine.....	{ aa 0,25
Salicylate (et non benzoate) de soude.....	
Eau distillée.....	Q. S. pour 1 cent. cube.

Ajoutez : alcool camphré au dixième : 1cc,25. — La solution ainsi obtenue contient, sous un volume de 5 centimètres cubes environ, 0gr,25 de caféine et 0gr,10 de camphre.

(1) H. HUCHARD et FAURE-MILLER, *Congrès pour la tuberculose*. Paris, 1891.

(2) A. CLARET, *Société de thérapeutique*, 1905 et 1907.

Voici la formule d'un *sérum artificiel caféiné* que j'emploie avec succès dans les cas d'asthénie grave et de collapsus :

Caféine.....	}	āā	5 grammes.
Benzoate de soude.....			
Phosphate neutre de soude.....			
Chlorure de sodium.....			
Eau stérilisée.....	Q. S. pour 100 cent. cubes.		

Vin de caféine (1) :

Vin de Frontignan (au malaga)....	500 grammes.
Caféine.....	} 2 ou 5 —
Benzoate de soude.....	

Pilules diurétiques :

Caféine.....	}	āā	3 grammes.
Benzoate de soude.....			
Extrait de stigmates de maïs.....			
		6	—

Pour soixante pilules (quatre à six par jour).

Les solutions ou préparations contenant du benzoate de soude ne doivent pas être sucrées avec des sirops acides (limons, groseilles) parce qu'ils précipitent l'acide benzoïque. — Dans la même préparation, la caféine renforce l'action de l'antipyrine comme de la phénacétine, et réciproquement.

Telles sont les applications thérapeutiques de la caféine. Elles sont nombreuses, comme on le voit, elles répondent à des indications précises. Mais, il ne faut jamais oublier que la caféine constitue une *médication d'urgence* le plus souvent, qu'elle ne doit jamais, ou presque jamais, être prescrite d'une façon continue et prolongée, surtout à haute dose. C'est alors qu'elle pourrait produire des accidents toxiques. Je ne les ai jamais observés pour ma part, parce que j'ai su la prescrire avec modération et en suspendre l'emploi en temps opportun.

(1) H. HUCHARD, Quand et comment doit-on prescrire la caféine? (*Journal des praticiens*, 1887).

XXXI

MÉDICATION VASO-DILATATRICE

(TRINITRINE, NITRITE DE SODIUM, TÉTRANITROL)

- I. QUELQUES MOTS D'HISTORIQUE. — Travaux de : Sobrero, Hering (1848), Field (1858), Vulpian (1859), Bruel (1876), Murrell (1882), Huchard (1883).
- II. EFFETS PHYSIOLOGIQUES ET TOXIQUES DE LA TRINITRINE. — 1° *Système nerveux* : hyperémie cérébrale, céphalalgie, vertiges, bourdonnements d'oreilles. — 2° *Appareil circulatoire* : vaso-dilatation de la face, battements des carotides et temporales, accélération du pouls, impulsion cardiaque plus forte. — 3° *Appareil respiratoire* : peu d'action. — Action parétique sur les vaso-moteurs. Doses toxiques.
- III. APPLICATIONS THÉRAPEUTIQUES DE LA TRINITRINE. — Ischémie cérébrale et affections de l'aorte. Angine de poitrine. Syncopes et lipothymies. Palpitations. Névroses vasculaires : migraine, céphalalgie, épilepsie, éclampsie, ischémie fonctionnelle du cerveau, syncope locale des extrémités. Neurasthénie. Angine de poitrine. Vertiges anémiques, cardio-vasculaires, et vertige de Ménière. Néphrites. Effets douteux dans les maladies de l'appareil respiratoire, l'asthme, l'emphysème.
- IV. NITRITE DE SODIUM. — Son emploi dans l'angine de poitrine et dans presque toutes les maladies où la trinitrine est indiquée. Premières observations. Solubilité du médicament ; sa posologie.
- V. TÉTRANITROL. — Action plus prolongée que celle de la trinitrine. Sa complète insolubilité, d'où sa prescription en comprimés. Autres agents de même ordre chimique, non utilisés en thérapeutique. — Action indirecte de la médication vaso-dilatatrice sur le cœur.

I. — Quelques mots d'histoire sur la trinitrine.

En 1858, Field (de Brighton) eut l'idée, qui peut paraître singulière au premier abord, d'absorber douze gouttes d'une solution au centième de nitro-glycérine qui avait été découverte en 1847 par Sobrero et expérimentée pour la première fois par Hering, l'année suivante. Après avoir éprouvé une sensation de plénitude dans la tête et le cou, il eut des nausées, des bruissements et des bourdonnements d'oreilles, bientôt suivis de pâleur de la face, de petitesse du pouls, d'état syncopal, de respiration stertoreuse, puis de céphalée, d'abattement et d'une sorte de torpeur physique et intellec-

tuelle. Après une demi-heure environ, ces symptômes alarmants en apparence avaient disparu; il dormit pendant cinq heures, et à son réveil il n'éprouvait plus d'autre symptôme de cette intoxication qu'une céphalalgie légère.

Cette expérience et d'autres encore furent confirmées bientôt par Thorowgood et James, par Lawrence (de Brighton), par Baker Edwards, par S. Brady qui vanta même dès 1859 l'efficacité de la nitro-glycérine dans les affections névralgiques. Elles furent ensuite sérieusement contestées par Fuller et Harley en Angleterre, en France par Vulpian (1).

Jusqu'en 1876, époque à laquelle parut l'étude de Bruel sur les effets toxiques de la nitro-glycérine, on ne s'occupa plus guère de cet agent. Un peu plus tard, les travaux se succédèrent à l'étranger : ceux de Mayo-Robson (de Leeds) sur le traitement des néphrites par la nitro-glycérine; de Green sur l'emploi de cette substance dans les affections cardiaques; de Murrell, Farquhar et de M'Call Anderson sur le traitement de l'angine de poitrine; de Korcinski, de Hammond, de Stewart, de Desrosiers (2).

D'après ce rapide exposé bibliographique (que j'arrête à l'année 1883, époque à laquelle j'ai publié ce travail), on voit que, si la nitro-glycérine a été souvent l'objet de recherches thérapeutiques à l'étranger, il n'en est pas de même en France où cet agent médicamenteux paraît avoir, jusqu'à cette époque, été très rarement mis en usage, sauf par les homéo-

(1) FIELD, *Med. Times and Gaz.*, 1858 et 1859. — BRADY, On the medicinal action of glonoïne (*Med. Times and Gaz.*, 1859). — BAKER EDWARDS, On the physiological properties of xyloïds (*Liverpool med. chir. Journal*, 1859). — VULPIAN, De l'emploi thérapeutique de la glonoïne ou nitro-glycérine (*Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie*, 1859).

(2) BRUEL, Recherches expérimentales sur les effets toxiques de la nitro-glycérine et de la dynamite. Thèse de Paris, 1876. — LAUDER-BRUNTON et TAIT, *Hospitals reports*, 1876. — MAYO-ROBSON, *Brit. med. Journ.*, 1880. — GREEN, *Practitioner*, 1882. — W. CRAIG, *Glasgow med.*, 7, 1881. — MURRELL, *The Lancet*, 1879. — FARQUHAR, *Ther. Gazette*, 1882. — STITTS, *cod. loc.*, 1882. — M'CALL ANDERSON, *Glasgow med. Journ.*, 1882. — KORCINSKI, *Wien. med. Woch.*, 1882, et *Schmidl's Jahrb.*, 1882. — STEWART, *Ther. Gaz.*, 1882. — HAMMOND, *Virginia med. Monthly*, 1881. — H.-E. DESROSIERS, *Union médicale du Canada*, 1883.

pathes. Et cependant ses propriétés physiologiques sont très importantes, comme nous allons voir.

II. — *Effets physiologiques et toxiques.*

La nitro-glycérine (trinitrate de glycérine), à laquelle, pour ne pas provoquer les craintes et les objections des malades, j'ai donné le nom de *trinitrine* (d'après Berthelot) ou encore de *glonoïne* (ainsi appelée par les homéopathes), porte son action sur le système nerveux et surtout sur l'appareil circulatoire.

a. — Du côté du *système nerveux*, à la dose de 3 à 10 gouttes de la solution au centième, la trinitrine produit, au bout de quatre ou cinq minutes, les symptômes suivants : une céphalalgie plus ou moins violente, une sensation de plénitude intracrânienne, une certaine confusion ou paresse dans les idées, de l'amblyopie, des vertiges, des bourdonnements d'oreilles. A ce sujet, il n'est pas inutile de rappeler que G. Pouchet et Champion, attachés au génie militaire pendant la guerre de 1870, avaient remarqué certains accidents toxiques, dont étaient victimes les soldats qui maniaient la dynamite, et même les officiers préposés à leur surveillance. Champion a même rapporté que, pendant le siège, obligé de traverser fréquemment de grandes quantités de dynamite, il a éprouvé souvent de violentes céphalalgies et des nausées.

b. — C'est à l'*appareil circulatoire* que les effets sont le plus accusés et fréquents : la face se congestionne, rougit et devient vultueuse ; l'impulsion cardiaque devient plus forte, plus rapide ; les artères carotides et temporales battent avec violence ; le pouls radial s'accélère et présente un diicrotisme assez marqué ; la tension artérielle diminue d'une façon très notable. On observe aussi parfois une exagération de quelques sécrétions : la peau, surtout celle du visage, se couvre de sueur, et il y a souvent une augmentation de la diurèse ; il y a très rarement des nausées, des vomissements ou de la diarrhée.

c. — La *respiration* est exceptionnellement atteinte ; on a noté seulement, dans certains cas, une accélération des mouvements respiratoires.

Tous ces effets se produisent-ils par une action spéciale de la nitro-glycérine sur le système nerveux, sur le cœur ou sur les vaisseaux ? Y a-t-il paralysie du nerf pneumogastrique, ou excitation du sympathique ? Ces questions ont été diversement résolues ; mais, il n'est pas douteux que la trinitrine agit en déterminant la paralysie des vaso-moteurs.

A dose *toxique*, chez les grenouilles auxquelles on a fait absorber un centigramme de dynamite par la voie digestive, « on remarque, dit Bruel, une action spéciale sur le système nerveux dont les manifestations se traduisent par des convulsions tétaniques très énergiques ». Chez les chiens, à la suite de l'injection sous-cutanée de 5 grammes et même de 1 à 2 grammes de nitro-glycérine, on observe de l'agitation, des vomissements, une réelle titubation avec faiblesse des membres, la fréquence extrême des battements cardiaques, un état d'algidité, de cyanose des muqueuses et d'angoisse respiratoire, l'anesthésie, enfin tous les symptômes d'une asphyxie par désoxydation du sang. Ces accidents graves arrivent lentement au bout de deux ou trois heures, et la mort après quatre ou cinq heures. « Sous l'influence de cette intoxication, l'animal consomme moins d'oxygène et exhale moins d'acide carbonique, ce qui prouve qu'il y a une diminution considérable dans les échanges gazeux et que la nitro-glycérine doit être classée parmi les poisons asphyxiants. » (Bruel.)

Vulpian a contesté le pouvoir toxique de cette substance. Ainsi, un chien jeune et de grande taille a avalé 80 à 90 centigrammes de glonoïne pure, sans être malade en aucune façon ; ce même chien, plusieurs jours après, a absorbé sans résultat 4 grammes, et après un intervalle de quelques jours il en a pris de nouveau 4 grammes, dont 2 grammes étaient dissous dans l'alcool. Il n'y a eu aucun phénomène morbide.

De mon côté, j'ai injecté sous la peau de deux cobayes environ 2 grammes de solution au centième de trinitrine, et je n'ai

constaté aucun signe d'intoxication. Mais, les résultats des expériences faites sur les animaux ne doivent pas être appliqués trop strictement à la physiologie de l'homme, et en tout cas elles prouvent que l'emploi de cette substance dans la thérapeutique a inspiré des craintes fort exagérées.

En résumé, quoi qu'il en soit de ses propriétés toxiques, la trinitrine à *dose thérapeutique* produit une véritable excitation cardio-vasculaire; elle détermine des symptômes d'hyperémie cérébrale; elle abaisse la tension vasculaire, elle agit sur les vaisseaux qu'elle dilate et, EN DIMINUANT LES RÉSISTANCES PÉRIPHÉRIQUES, ELLE AUGMENTE L'ÉNERGIE DE L'ORGANE CENTRAL DE LA CIRCULATION. On voit ainsi que son action est sensiblement la même que celle du nitrite d'amyle, avec cette différence qu'elle est de plus longue durée et moins rapide. En tout cas, ses applications thérapeutiques sont assez nombreuses en raison de son action physiologique.

III. — Applications thérapeutiques.

1° Dans les *maladies du cœur* et surtout dans les *maladies de l'aorte*, la trinitrine combat, comme le nitrite d'amyle, les symptômes de l'anémie cérébrale.

Dans ces affections, le danger n'est pas toujours au cœur, mais souvent au cerveau; et c'est même en m'appuyant sur les propriétés hyperémiantes de l'opium et de la morphine que j'ai eu l'idée d'employer les injections morphinées dans les affections de l'aorte et du cœur. La trinitrine sera donc administrée avec avantage dans les affections aortiques avec prédominance d'accidents ischémiques du côté de l'encéphale (1).

Dans les affections du cœur caractérisées par un état d'affaiblissement du myocarde ou *cardioplégie*, le nitrite d'amyle a été regardé comme un stimulant du cœur; il en est sans

(1) H. HUCHARD, De la médication opiacée dans l'anémie cérébrale due aux affections du cœur (*Journal de thérapeutique*, 1877). De la guérison rapide des accès d'asthme par les injections hypodermiques de morphine (*Union médicale*, 1878).

doute de même pour la trinitrine, comme les observations de Green tendent à le prouver (1).

C'est surtout dans l'*angine de poitrine* que la nitro-glycérine produit de bons effets, ainsi que Murrell et après lui M'Call Anderson et Green l'ont démontré. La première observation de Murrell concerne un homme de soixante-quatre ans, atteint d'accès angineux très fréquents et très pénibles survenant sous l'influence du moindre mouvement. Le malade prend tous les jours 3 gouttes de la solution au centième de trinitrine. Au bout d'une semaine, il survient un soulagement considérable, les attaques sont beaucoup moins fréquentes et aussi moins sévères. Le médicament produisait ses effets physiologiques habituels, une sensation de plénitude dans la tête et des « palpitations perçues jusqu'aux extrémités digitales ». Pendant quelques jours, l'augmentation de la dose donna lieu à une céphalée plus pénible et on revint alors aux 3 gouttes par jour. Sous cette influence, les accès angineux disparurent à peu près complètement.

Dans le second fait, il s'agit d'une femme de cinquante-trois ans, mère de huit enfants, qui éprouvait des accès angineux assez fréquents avec sensation de mort prochaine. Sous l'influence de la nitro-glycérine, elle a été très améliorée, mais non complètement guérie.

La troisième observation (homme de soixante et un ans) a permis de constater les mêmes effets.

Jamson, qui a publié sa propre observation, prenait quelques gouttes de la solution au centième de nitro-glycérine chaque fois qu'il était menacé d'une attaque d'angor pectoris, et il réussissait ainsi à l'éviter. L'action du médicament se manifestait, non seulement par la disparition des symptômes angineux, mais par une sensation de plénitude, de battements dans la tête et de bruissements auriculaires (2).

(1) J.-L. MINOR, Amyl nitrit as a cardiac stimulant (*Virginia med. Month. Richmond*, 1878). — GREEN, *The Practitioner*, 1882.

(2) JAMSON, *Brit. med. Journ.*, 1880. — CANTILENA, Angine de poitrine, inutilité de la nitro-glycérine (*Lo Sperimentale*, 1880).

J'ai employé, dans un grand nombre de cas d'angine de poitrine, la trinitrine à la dose de 3 à 4 gouttes de la solution au centième, et sous son influence j'ai vu les accès douloureux perdre de leur fréquence et de leur acuité. Comme le nitrite d'amyle a une action extrêmement rapide, je le réserve ordinairement en inhalations pendant les accès ; et comme, d'un autre côté, l'action de la nitro-glycérine, au lieu d'être aussi fugace que le nitrite d'amyle, persiste pendant plusieurs heures, j'ai coutume de donner, dans l'intervalle des accès, pendant plusieurs jours ou semaines, la trinitrine aux doses que j'indiquerai plus loin. Je ne saurais trop recommander cette médication dans l'angine de poitrine. Les inhalations de nitrite d'amyle à la dose de 3 à 10 gouttes produisent, comme on le sait et comme j'en ai cité un cas remarquable à la Société médico-pratique dès l'année 1882, des résultats vraiment extraordinaires surtout dans l'angine de poitrine *vraie*, c'est-à-dire dans celle qui est due à l'ischémie du myocarde ; sous son influence, la circulation du myocarde se rétablit, l'accès angineux disparaît et la trinitrine, continuant cette action bienfaisante sur la circulation des parois du cœur, *prévient* ainsi les attaques d'angor pectoris. J'observe beaucoup de malades qui ne doivent la disparition de leurs accès qu'à l'action *combinée* des deux médicaments (1).

La trinitrine peut être aussi employée avec avantage contre les *syncopes*, la tendance aux *lipothymies*, la *maladie de Stokes-Adams*, les *palpitations*, mais surtout contre celles qui sont entretenues par un état nerveux ou anémique, ou encore par un état d'angiospasme. A l'hôpital Tenon, j'ai pu ainsi améliorer deux malades atteintes de palpitations qui avaient résisté à toutes les médications. Mais, comme il s'agit de maladies nerveuses ou hystériques, et que dans la thérapeutique de l'hystérie tout peut réussir, je me hâte d'ajou-

(1) Ces faits, bien connus maintenant, ont encore été signalés et étudiés dans notre travail sur les angines de poitrine (*Revue de méd.*, 1883).

ter que ces deux cas ne sont pas suffisants pour formuler à cet égard des conclusions précises.

2° C'est surtout dans les *affections nerveuses avec anémie cérébrale*, dans les *névroses vasculaires*, que la trinitrine produit réellement de bons effets. Parmi elles, il faut d'abord signaler la *migraine* et surtout la migraine angiotonique, les *névralgies faciales* non congestives, spéciales surtout aux anémiques, les *céphalalgies* du même ordre et même toutes les *céphalées*. C'est dans ce dernier genre d'affections que j'ai commencé en 1882 mes expériences sur ce médicament, d'après l'idée qui m'en avait été inspirée par Abadie, lequel m'avait entretenu à cette époque (1881) des bons effets obtenus par l'emploi de cette substance dans presque toutes les céphalées. Mes observations sur ce point sont nombreuses et confirment les faits constatés par mon collègue; elles portent sur 178 cas environ de malades souffrant depuis fort longtemps de migraine ou de céphalée et qui ont vu (115 fois sur 178) leurs douleurs cesser sous l'influence de ce médicament, alors que tous les antinévralgiques avaient échoué depuis de longues années (1). On ne peut donc pas dire que, dans ces cas rebelles, le médicament n'agit, comme le pensait Vulpian en 1859, qu'en « impressionnant vivement l'imagination des malades ».

L'anémie cérébrale peut être la cause de certaines affections convulsives, et c'est dans ce but que Hammond et Green ont recommandé l'emploi du médicament contre les *convulsions épileptiformes*, contre les *convulsions puerpérales* (2). Le nitrite d'amyle a été aussi préconisé contre certaines *épilepsies* avec la même idée théorique, et il n'a pas produit tous les résultats qu'on en attendait. Il doit en être de même de son succédané, la nitro-glycérine, à laquelle il faut toujours préférer l'emploi du bromure de potassium, qui a fait suffisamment

(1) R.-A. DOUGLAS-LITHGOW a aussi vanté les bons effets du nitrite d'amyle dans certaines céphalalgies nerveuses (*The Lancet*, 1875).

(2) W.-E. GREEN, *Brit. med. Journal*, 1882.

ses preuves dans le traitement de l'épilepsie. Cependant, la trinitrine pourrait être essayée avec avantage dans certains cas de *neurasthénie*, ou même dans ceux d'*ischémie fonctionnelle du cerveau* bien décrits autrefois par Ball.

Il peut se faire que ce médicament trouve aussi son emploi dans certaines *aliénations mentales* à forme dépressive, qui se trouvent généralement bien des injections de morphine, suivant la méthode de Voisin. Déjà, un médecin allemand, Schrounn, avait traité avantageusement quelques mélancolies par le nitrite d'amyle (1).

Puisque la nitro-glycérine agit sur les vaisseaux périphériques en les dilatant, on peut aussi en recommander l'usage dans la *syncope* ou l'*asphyxie locale des extrémités*. Une jeune femme hystérique atteinte de cette affection (1881) a été soumise à cette médication, en même temps qu'un malade de la ville, un peintre de grand talent, qui souffrait horriblement depuis plusieurs mois d'une asphyxie des extrémités. Les résultats ont été positifs.

Il en est de même des *vertiges*, surtout des *vertiges anémiques* ou *cardio-vasculaires*, du *vertige de Ménière* où, sur vingt cas, le médicament a produit les meilleurs résultats. Sous l'influence de cette médication (comme avec le sulfate de quinine ou le salicylate de soude), les bourdonnements d'oreilles augmentent d'abord d'intensité, tout en changeant de nature, et après une quinzaine de jours ils finissent par diminuer ou disparaître avec les accès vertigineux.

3° Nous avons vu que la nitro-glycérine détermine la polyurie et la diminution de la tension artérielle. Il était donc indiqué d'y avoir recours dans les affections rénales, surtout dans les *néphrites* chroniques et les *néphrites interstitielles*. C'est ce qui a été compris dès 1880 par Mayo Robson (de Leeds) qui cite dix cas favorables où le médicament a produit une diurèse abondante et la diminution de l'albumine.

(1) VOISIN, *Bulletin de thérapeutique*, 1875 et 1876. — SCHROUNN, *Arch. f. Psych. und Nervenh.*, 1875.

Mes résultats ne concordent pas tous avec ceux du médecin anglais; car la trinitrine administrée à plusieurs malades de mon service n'a rien produit, ni du côté de l'albumine, ni du côté des urines.

Cependant, dans la néphrite interstitielle, Rossbach (d'Iéna) a obtenu par son emploi de bons effets que j'ai observés moi-même et que je suis tenté d'expliquer, non par une action spéciale sur les reins, mais bien plutôt au moyen de l'action hypotensive sur une maladie caractérisée par une hypertension artérielle souvent très accusée.

4° Les *maladies de l'appareil respiratoire* ne paraissent en aucune façon influencées par le médicament, malgré l'assertion contraire de Korcinski, qui le regarde comme très utile dans l'*asthme* et l'*emphysème*. Nothnagel et Rossbach recommandent ce médicament dans ce qu'ils appellent « l'*asthme néphrétique* », et il est certain qu'il s'agit de *pseudo-asthme* chez des artérioscléreux, l'amélioration étant due à l'action vasculaire du médicament.

Ses effets sont également douteux contre le *diabète*, la *chorée*, les *tremblements*, l'*hystérie*, sauf lorsqu'il s'agit de spasmes vasculaires donnant lieu à des ischémies locales.

En résumé, la trinitrine, par son action congestive sur le système nerveux, et surtout par son action paralysante sur les vaisseaux périphériques, est appelée à rendre de grands services dans tous les cas d'anémie cérébrale ou de symptômes dépendant de cet état morbide (céphalées, migraines, vertiges, vertige de Ménière, anémies post-hémorragiques ou anémies consécutives aux maladies aiguës et à la fièvre typhoïde en particulier). Par cette action éminemment vasculaire, par les symptômes d'excitation cardio-vasculaire qu'elle provoque, elle peut devenir un médicament cardiaque (syncopes, palpitations anémiques, état cardioplégique, dégénérescence graisseuse du cœur, maladie de Corrigan, angine de poitrine).

Est-il besoin d'ajouter que la trinitrine est ABSOLUMENT

CONTRE-INDIQUÉE dans tous les cas où il y a une tendance aux congestions, et surtout aux congestions encéphaliques ?

La formule que j'emploie d'ordinaire est la suivante :

Eau distillée..... 300 grammes.

Solution au centième de trinitrine... XXX à LX gouttes.

Trois à six cuillerées à soupe par jour.

IV. — Nitrite de sodium.

Quelques mots seulement sur l'emploi de deux autres médicaments vasculaires qui paraissent avoir la même action que le nitrite d'amyle et la nitro-glycérine ; je veux parler du nitrite de potassium et du nitrite de sodium. Celui-ci a été expérimenté avec avantage dans l'*angine de poitrine* par Matthew Hay (d'Édimbourg). Ayant pris à diverses reprises 5, 10 ou même 20 grains de ce sel, il éprouva pendant une heure ou deux les mêmes symptômes qu'avec la nitro-glycérine : accélération du pouls, sensation de plénitude et de battements de la tête, état congestif de la face. Mais ces accidents n'ont jamais été insupportables ou assez gênants pour lui commander le repos (1).

Voici un cas où Matthew Hay a employé avec un certain succès le nitrite de sodium : Un imprimeur de quarante-deux ans était sujet à des attaques très douloureuses et fréquentes d'angine de poitrine survenant plusieurs fois dans la journée et arrivant même à troubler sérieusement le repos pendant la nuit. La moindre fatigue, la marche, l'action de s'habiller le matin suffisaient pour provoquer la douleur. Celle-ci, en juillet 1882, devint si violente et si franchement angoissante qu'elle contraignit le malade de s'arrêter brusquement, et que pendant la montée il lui fallut suspendre la marche toutes les vingt minutes. Quelques semaines plus tard, le travail de la digestion, très sérieusement troublé, devenait même une cause nouvelle d'accès. Telle était la situation lorsqu'il vint consulter Matthew Hay

(1) MATTHEW HAY, Nitrite of sodium in the treatment of angina pectoris (*The Practitioner*, 1883).

qui constata l'existence d'une double lésion aortique (rétrécissement et insuffisance aortique). Il institua le traitement suivant: 1° inhalation de quelques gouttes de nitrite d'amyle; 2° abstinence de stimulants alcooliques et alimentation régulière avec diète lactée dans le but de calmer les symptômes « d'irritation gastrique » dont le malade se plaignait depuis longtemps. Après quinze jours, le patient revenait très amélioré, les fonctions digestives s'exécutaient normalement, la douleur avait été très émue par les inhalations de nitrite d'amyle. Mais celles-ci étaient suivies de céphalalgie et de sensations désagréables persistant une heure ou deux. C'est alors qu'on eut recours au nitrite de sodium à la dose un peu élevée de 0,30 à 0,50 centigrammes par jour. Cette médication produisit le meilleur effet: le malade pouvait dès lors se lever, s'habiller, prendre son déjeuner et se rendre à son atelier, sans éprouver la moindre douleur, qui éclatait autrefois dans toutes ces circonstances. Un matin, ayant essayé de suspendre ce traitement, il fut repris immédiatement d'un accès pendant qu'il s'habillait. Le nitrite d'amyle, qui avait produit des effets remarquables, ne supprimait jamais complètement la douleur, tandis que le nitrite de sodium la faisait complètement évanouir et avait l'avantage de ne causer ni céphalalgie, ni étourdissements, ni vertiges. De plus, en faisant prendre alternativement les deux nitrites, on put se convaincre que l'effet du nitrite de sodium avait une durée plus longue que le nitrite d'amyle. Celui-ci agissait sans doute plus rapidement que le nitrite de sodium, mais moins complètement. Le 6 janvier 1883, l'état général était considérablement amélioré, les accès douloureux de la nuit moins fréquents.

Ayant supprimé le sel de sodium pour la nitro-glycérine, Matthew Hay remarqua que l'action de ces deux médicaments est la même. La rapidité d'action de la nitro-glycérine se montrait toujours inférieure à celle du nitrite d'amyle, sensiblement égale à celle du nitrite de sodium; mais aussi cette action se prolongeait plus longtemps. Sous l'influence de ces dernières médications, les accès sont devenus bien moins

fréquents, moins violents, d'une durée beaucoup plus courte, avec possibilité de la marche sans douleur.

J'ai tenu à rapporter cette observation dans ses phases diverses, parce qu'elle montre la différence d'action entre le nitrite d'amyle d'une part, la nitro-glycérine et le nitrite de sodium d'autre part. Ce dernier ne présente donc pas les dangers qu'on lui attribuait, et de plus, à doses modérées (0,10 à 0,30 centigrammes par jour d'après plusieurs formules indiquées page 253), il peut remplacer très avantageusement dans certains cas la trinitrine et le tétranitrate d'érythrol. Cependant, la trinitrine et le nitrite d'amyle restent toujours les médicaments de choix dans le traitement de la sténocardie coronarienne. Comment expliquer leur efficacité dans les cas assez fréquents où l'angine de poitrine évolue avec une tension artérielle absolument normale et même avec une tension abaissée ? On ne peut invoquer alors l'action hypotensive du médicament et tout conduit à penser qu'il se comporte alors comme simple agent vaso-dilatateur.

V. — *Tétranitrol.*

En 1901, j'appelais l'attention de l'Académie de médecine sur le *tétranitrate d'érythrol* (que j'appelle *tétranitrol* par abréviation) comme vaso-dilatateur et hypotenseur, mes observations ayant confirmé en grande partie les expériences et observations de quelques auteurs anglais (Lecch, Bradbury, Lauder-Brunton, Marshall) sur ce sujet. Comme je l'ai déjà dit en étudiant le traitement de l'hypertension artérielle et de la présclérose, l'action de ce médicament ne se fait sentir qu'après un quart d'heure ou une demi-heure et peut durer trois, quatre et même cinq heures, de sorte que si l'on prescrit un centigramme toutes les trois ou quatre heures, et six fois par jour, on a bien des chances pour maintenir d'une façon presque permanente l'abaissement de la tension artérielle, surtout si l'on a eu soin de faire précéder l'emploi du tétrani-

trol, qui n'agit qu'après une demi-heure, de celui de 3 ou 4 gouttes de solution alcoolique de trinitrine au centième.

On prescrit le médicament aux doses de 1 à 3 et même 4 à 6 centigrammes par jour sous forme de comprimés d'un centigramme. La forme liquide est difficile à employer, parce que le nitrate d'érythrol (tétranitrol) est absolument insoluble dans l'eau, à peine soluble dans l'alcool, et qu'une solution alcoolique étendue d'eau peut avoir pour effet de laisser précipiter la majeure partie du corps qu'elle renfermait.

J'ai prié mon ancien interne en pharmacie Dr Brissemoret d'établir une formule de solution concentrée, et il m'a déclaré que ses tentatives avaient été infructueuses. L'extrême insolubilité de cet éther nitrique dans l'eau constitue un obstacle presque insurmontable à la mise en solution. Les essais qu'il a tentés avec de l'alcool aqueux à différents titres, avec de la glycérine alcoolisée, sont restés sans résultats. Il faut en conclure que le tétranitrol ne peut être employé qu'en comprimés de 2, 5 ou 10 milligrammes.

Les doses de 1 à 5 milligrammes que j'avais d'abord indiquées dans mon Traité des maladies du cœur sont trop faibles, et il y a tout avantage à atteindre assez rapidement la dose de 1 à 3 centigrammes, à moins d'une susceptibilité particulière pour ce médicament, se traduisant promptement, comme avec tous les nitrites, par une céphalalgie frontale intolérable. Alors, il est indiqué de recourir à des doses beaucoup plus faibles (2 à 5 milligrammes chaque fois).

L'action de ce médicament est vasculaire, non cardiaque; l'action sur le cœur est indirecte et consécutive aux effets vaso-dilatateurs.

Les résultats que j'ai obtenus, basés sur plus de 300 observations, ont démontré l'efficacité de ce médicament, surtout dans l'angine de poitrine coronarienne. Je n'ai pas encore expérimenté le *nitrate de mannitol*, doué des mêmes propriétés physiologiques et thérapeutiques.

Dans mon Traité des maladies du cœur, j'avais indiqué que

des recherches sur un éther nitrique différent, le *penta-nitrate de quercite*, avaient été faites sur ma demande par Brissemoret et Joanin, recherches qui ont été reprises en Angleterre par Marshall. Quant à l'*hydroxylamine*, son emploi doit être condamné en raison de l'action topique exercée par cette substance sur la muqueuse de l'estomac, d'où la production de nausées et de vomissements.

Les nitrates d'érythrol et de mannitol appartiennent à la série des éthers nitriques que l'on obtient par l'action d'un mélange d'acides sulfurique et nitrique concentrés sur un alcool. Le mode de préparation chimique est relativement simple, quoiqu'il exige de grandes précautions, puisqu'il s'agit de corps explosibles. Cependant, je ne m'explique pas la raison pour laquelle il est difficile de se procurer en France ces diverses substances. On a pu obtenir ainsi : la *dinitrine du glycol*, la *trinitrine de la glycérine* (*trinitrine*), le *tétranitrate d'érythrite* (ou d'érythrol), le *pentanitrate de xylite*, l'*hexanitrate de mannite*, l'*heptanitrate de perséite*. Les deux premiers termes sont liquides ; les quatre autres, à l'exception toutefois de l'éther nitrique de la xylite, sont solides et cristallisés. Ils sont à peu près insolubles dans l'eau, peu solubles dans l'alcool et dans l'éther. Une faible élévation de température les décompose ; ils émettent alors des vapeurs nitreuses et détonent violemment sous le choc.

D'autres médicaments de même nature pourraient encore être employés, et Lauder-Brunton cite parmi eux l'*hydroxylamine* dont je vous ai signalé les inconvénients et les dangers. Il fait remarquer judicieusement que les *nitrates* inorganiques peuvent aussi concourir à abaisser la tension artérielle, mais plus lentement et plus faiblement que les *nitrites*. Du reste, le fait s'explique par la transformation en *nitrites* des *nitrates* dans l'organisme ; et c'est ainsi que le nitrate de potasse, vanté autrefois dans le traitement des affections rénales, agirait réellement en diminuant graduellement la tension vasculaire dans le mal de Bright. Il faut encore mentionner l'*esprit de nitre doux* très employé en Angle-

terre et qui mériterait, comme je l'ai déjà dit souvent, de l'être davantage en France. D'après Lauder-Brunton, ce médicament dilate les vaisseaux de la peau comme ceux du rein, d'où ses effets diurétiques.

En résumé, les indications de la médication hypotensive sont aussi importantes que nombreuses dans des maladies en apparence les plus disparates. Mais, celles-ci sont toutes reliées par la même indication thérapeutique qui se résume en cette formule : *soulager le cœur pour le fortifier*. A ce sujet, il faut toujours se rappeler les considérations suivantes :

Dans les maladies du cœur, l'insuffisance cardiaque ne vient pas seulement du moteur central, ni de ses lésions dégénératrices ou de sa faiblesse, elle est encore souvent en rapport avec les obstacles périphériques que le myocarde parvient difficilement à surmonter, et il suffit de détendre le frein vasculaire trop serré pour faire disparaître l'imminence d'accidents redoutables. Alors, au moyen de la médication hypotensive ou vaso-dilatatrice, réalisée par le régime alimentaire, par les iodures, surtout par les éthers nitriques, parmi lesquels la trinitrine, le tétranitrol, le nitrite de soude et le nitrite d'amyle occupent la première place, le cœur périphérique vient au secours du cœur central, après avoir troublé et entravé son fonctionnement.

XXXII

MÉDICATION CARDIAQUE

(ADONIS, STROPHANTUS, MUGUET, GENËT, etc.).

- I. LES MÉDICAMENTS CARDIAQUES. — Cinq groupes : 1° cardio-toniques diurétiques ; 2° cardio-toniques ; 3° cardio-toniques secondaires ; 4° excitants cardiaques ; 5° sédatifs cardiaques.
- II. ADONIS VERNALIS, ADONIDINE. — 1° *Caractères botaniques, physiques, chimiques.* Famille des renonculacées. Espèces différentes. Propriétés irritantes et caustiques des adonides. Caractères chimiques de l'adonidine. — 2° *Action physiologique.* Augmentation de la tension artérielle, ralentissement respiratoire et cardiaque. Arrêt du cœur en systole ou en diastole à doses toxiques. — 3° *Action thérapeutique.* Cinq observations. Toujours augmentation de la tension artérielle. A la dose de 3 centigrammes d'adonidine : nausées, vomissements, douleurs épigastriques. Action sur la respiration, la diurèse, les œdèmes. — 4° *Traitement vasculaire des cardiopathies.* Emploi des médicaments vasculaires et non cardiaques dans : l'ataxie paralytique du cœur, la fièvre typhoïde. La tachycardie par parésie vasculaire. Posologie. Conclusion : action inférieure à celle de la digitale.
- III. STROPHANTUS. — Action physiologique et applications thérapeutiques : sténose mitrale, myocardites aiguës ou chroniques, cardiosclérose, parfois sténocardie coronarienne. Contre-indications : inefficace dans l'asystolie des affections valvulaires, inutile et surtout nuisible dans les cardiopathies avec albuminurie, les congestions rénales, les néphrites. — Trois préparations : teinture, extrait, strophantine.
- IV. MUGUET, GENËT. — Action physiologique et applications thérapeutiques du muguet, du genêt, du sulfate de spartéine. Les énergétènes de digitale, de muguet, de genêt. Spartéine et scoparine.
- V. MÉDICAMENTS CARDIAQUES PEU USITÉS. — *Cereus grandiflora*, *apocynum cannabinum*, *cratægus oxyacantha*, *prunus virginiana*, *prunus spinosa*, laurier-rose, coronille, *amaryllis*, *veratrum viride*, *anabaio*, *cytisine*, *cecropia peltata*, *ibérus amara*, chlorure de baryum, etc.

I. — Les médicaments cardiaques.

J'ai déjà parlé longuement de la *digitale*, de la *théobromine*, de la *caféine*, des *nitrites*. Il me semble utile maintenant d'appeler l'attention sur d'autres médicaments cardiaques d'une importance secondaire, dont un praticien doit

connaître l'action physiologique et les applications thérapeutiques. Sans doute, ces divers remèdes ne sont pas de véritables succédanés de la digitale ou de la digitaline, ils ne pourront pas la remplacer ; mais, comme ils sont appelés à rendre des services dans certains cas, il importe de les mentionner. Je commencerai par l'*adonis vernalis*, non pas que je lui accorde le premier rang après la digitale, mais parce que je l'ai étudié depuis longtemps et qu'il a été peut-être trop délaissé en France.

En 1896, dans le Traité de thérapeutique appliquée de A. Robin et ensuite dans mon Traité des maladies du cœur, j'ai rangé en cinq groupes les divers médicaments cardiaques, ainsi appelés parce qu'ils agissent de façons diverses sur la force, le rythme, la fréquence des mouvements du cœur.

1° CARDIO-TONIQUES DIURÉTIQUES. — Ils agissent, non seulement en tonifiant et en ralentissant le cœur, mais aussi en augmentant la diurèse. Dans ce groupe, la *digitale* occupe la première place et c'est elle qui possède l'action anti-asytolique la plus puissante. La *caféine* excite le myocarde avec une action diurétique moins prononcée. La *théobromine* influence très modérément le cœur avec une action diurétique très accusée.

2° CARDIO-TONIQUES. — Ils agissent sur le cœur à un bien moindre degré que la digitale et beaucoup plus faiblement sur la diurèse : *strophantus*, *spartéine*, *convallaria maialis*, *adonis vernalis*, *digitale* à petite dose.

3° CARDIO-TONIQUES SECONDAIRES. — Ils tonifient indirectement le cœur central en facilitant son travail et en agissant plus particulièrement sur le cœur périphérique : *nitrites*, *iodures*, *saignées locales ou générales*, médication diurétique et purgative.

4° EXCITANTS CARDIAQUES. — Ils augmentent la fréquence et un peu moins la force du cœur, le plus souvent d'une façon transitoire : *éther*, *camphre*, *strychnine*, *caféine*, *morphine* à petites doses, *excitations cutanées* sur la région précordiale, etc.

5° SÉDATIFS CARDIAQUES. — Ils diminuent la force et la fréquence des systoles ventriculaires : *digitale* à très petites doses, *aconit*, *veratrum viride*, *belladone*, *quinine*, *électricité*, *applications froides* sur la région précordiale.

Je ne vous ferai certes pas l'histoire de tous ces médicaments ou je n'en parlerai que d'une façon très sommaire, suffisante pour les besoins de la pratique journalière.

II. — *Adonis vernalis*, *adonidine*.

1° CARACTÈRES BOTANQUES, PHYSIQUES, CHIMIQUES. — En janvier 1884, j'entretenais la Société médico-pratique de recherches poursuivies depuis l'année 1883 sur l'*adonis vernalis*. A cette époque, ma provision du médicament (expérimenté pour la première fois en 1879 par Bubnow) fut trop tôt épuisée, et j'eus recours à son principe actif, isolé sous le nom d'adonidine, par Vincenzo Cervello (1). J'avais prié Dujardin-Beaumetz, à qui je remettais une certaine quantité d'alcoolature et de teinture d'adonis, d'expérimenter cette nouvelle substance. Les résultats contradictoires obtenus alors dans nos services respectifs me firent cesser pour un moment mes recherches, que j'ai reprises ensuite avec l'adonidine, et qu'il me semble utile d'exposer aujourd'hui (2).

Les adonis, dont les *caractères botaniques* ont été bien étudiés par Marié et Jehan Mordagne, appartiennent à la famille des renonculacées, formant, d'après Baillon, une section du genre anémone, dont ils ont le gynécée et les ovules. Ce genre adonis est composé de plantes annuelles ou vivaces, à tige droite, cylindrique, haute de 10 à 40 centimètres. On le trouve en Italie, en Suisse, en Espagne, en Russie, en Bohême, en Turquie, dans le midi de la France. Il y en a plusieurs espèces : les adonis *flava*, *autumnalis*, *capensis*,

(1) BUBNOW, *St. Petersburger medic. Woch.*, 1879, 1880 et 1882. — Ueber die physiologische und therapeutische Wirkung der *Adonis vernalis* (*Deutsche Arch. f. klin. Med.*, Bd XXXIII, 1883). — VINCENZO CERVELLO, *Arch. italiennes de biologie*, 1882.

(2) H. HUCHARD, *Société de thérapeutique*, 1885.

gracilis, *vesicatoria*, *citrina*, *flammæa*, *pyrenaica*, *vernalis*. D'après Cervello, l'*adonis cupaniana*, qui croît en Sicile, aurait la même action que l'*adonis vernalis*. Toutes ces plantes recherchent les sols calcaires et les plateaux élevés ; il n'y a d'exception que pour les *adonis æstivalis* et *flammæa* qui se rencontrent dans les moissons ou sur le bord des champs, et qui se font remarquer par la couleur vive et éclatante de leur corolle, d'où leur nom vulgaire de « goutte de sang ». C'est au mois d'avril qu'a lieu la floraison de l'*adonis vernalis*.

Comme presque toutes les plantes de la famille des renonculacées, les adonides possèdent à l'état frais des propriétés âcres, irritantes, caustiques et même vésicantes, qui disparaissent en partie par la dessiccation ou la cuisson. C'est ainsi, disent Mérat et de Lens, qu'au cap de Bonne-Espérance l'*Adonis capensis* tient lieu de cantharides, d'où son nom d'*Adonis vesicatoria*, donné par Linné fils ; qu'en Afrique les feuilles de l'*Adonis gracilis* sont utilisées comme vésicantes ; que dans les montagnes de l'Aveyron, d'après Julliard, on écrase la plante entre deux pierres et qu'on l'applique sur la peau pour former des vésicatoires (1). Pallas rapporte qu'en Sibérie on emploie comme abortifs les *Adonis vernalis* qui portent le nom de *starodoubka*. Clusius affirme que, de son temps, les pharmaciens allemands substituaient sa racine à celle de l'hellébore, et la regardaient même comme le véritable hellébore d'Hippocrate. Enfin, Parkinson lui a attribué des propriétés lithontriptiques, et plusieurs auteurs ont été jusqu'à lui reconnaître des vertus sudorifiques, purgatives, antigoutteuses.

Dans tous les cas, si à l'état frais la mastication de cette

(1) P. MARIÉ, Thèse de doctorat ès sciences, 1884. — J. MORDAGNE, Étude sur l'*adonis vernalis* (botanique, chimie, physiologie, pharmacologie). Thèse de Paris, 1885. — BAILLON, Traité de botanique médicale, 1884. — MÉRAT et DE LENS, Dictionnaire universel de matière médicale et de thérapeutique générale, 1829. — JULLIARD, Note sur l'*adonis vernalis* et l'adonidine (*Société médico-pratique*, 1885, et *Journal de médecine de Paris*, 1885). — EDM. CIBOT, Thèse de Paris, 1904.

plante détermine une saveur âcre, amère, et donne lieu à une irritation de la muqueuse buccale, elle perd à l'état de dessiccation la plupart de ses propriétés corrosives.

Après les recherches infructueuses de Gunther, et surtout après celles de Linderos (de Leipsig), qui ne parvint à reconnaître dans les feuilles sèches et pulvérisées que la présence de l'acide aconitique, Vincenzo Cervello, en 1882, découvrit le principe actif de l'*adonis vernalis*, auquel il donna le nom d'*adonidine*. Celle-ci, qui appartient à la classe des glucosides, se présente à l'état amorphe sous forme d'une poudre jaune clair ; elle possède une saveur amère ; elle est insoluble dans l'éther et le chloroforme, peu soluble dans l'eau, plus soluble dans l'alcool. Traitée par l'acide chlorhydrique, elle donne une coloration grise ; par l'acide azotique, une coloration jaune ; par l'acide sulfurique, une coloration rouge brun foncé qui peut devenir un caractère distinctif et servir à la faire reconnaître (Julliard). D'après Mordagne, elle se retrouve non seulement dans les tiges et les feuilles de la plante, mais aussi dans les rhizomes et les racines ; en tout cas, la richesse de la plante en adonidine est très faible, puisque 10 kilogrammes peuvent fournir à peine 2 grammes de matière sèche.

2° ACTION PHYSIOLOGIQUE. — Les expériences destinées à fixer l'*action physiologique* de l'*adonis* ont été faites par Bubnow, Lesage, Mordagne et par moi en collaboration avec Éloy.

Le premier de ces expérimentateurs injecte l'extrait aqueux d'*adonis* dans le sac lymphatique des grenouilles, à la dose de 9 milligrammes à 37 centigrammes, et détermine, après un temps variable, une énergie plus grande des contractions du ventricule qui pâlit davantage durant la systole et présente pendant la diastole de nombreuses saillies d'apparence anévrysmatique. Le nombre des contractions diminue, le ventricule reste en systole, tandis que le sinus veineux et les oreillettes sont en état de distension. Ensuite, le cœur s'arrête en systole, et tous ces phénomènes se produisent même après la section préalable des nerfs vagues.

Lesage constate également l'état exsangue du ventricule, sa rigidité, puis l'arrêt du cœur en systole. Sur un chien de 32 kilogrammes, il pratiqua une injection d'un demi-centigramme d'adonidine dans la veine saphène. La pression sanguine prise dans l'artère était égale à 16 centimètres de mercure. Aussitôt après l'injection du médicament, on note une pression de 36 centimètres de mercure et le pouls tombe de 107 à 71. Cette augmentation de la tension artérielle, que j'ai constamment observée sur les malades après l'administration de l'adonis, a été encore démontrée physiologiquement par une expérience de Mordagne.

Enfin, j'ai pu faire cinq expériences sur des cobayes avec le concours de Ch. Éloy (1). A la dose de 1 à 2 centigrammes d'adonidine injectée sous la peau de cobayes pesant de 250 à 300 grammes, on produit très rapidement des phénomènes toxiques qui se manifestent par la diminution du nombre des respirations et des battements du cœur, par quelques phénomènes paralytiques, par un abaissement de la température qui, en vingt minutes au plus, est descendue une fois au chiffre de 36°,9 au moment de la mort, alors que la température était de 39°,7 au début de l'expérience. La mort est survenue de quinze à vingt minutes environ après l'administration du médicament. A ce sujet, je dois dire que l'adonidine, comme quelques glucosides du reste, a une action d'une rapidité et d'une intensité différentes, suivant sa provenance. Dans nos expériences, nous avons observé de nombreuses ecchymoses pleurales et pulmonaires, et nous avons constaté l'arrêt du cœur en diastole, fait en contradiction avec les expériences des auteurs qui nous ont précédés.

Quoi qu'il en soit de ces expériences un peu contradictoires qui appellent de nouvelles recherches, l'adonis vernalis et son principe actif, l'adonidine, portent leur action princi-

(1) BUBNOW, Ueber die physiologische und therapeutische Wirkung der Pflanze Adonis vernalis (*Petersb. med. Woch.*, 1879). — LESAGE, Note sur l'action physiologique de l'adonis vernalis (*Société de biologie*, 1884). — H. HUCHARD, *Soc. de therap. et Union médicale*, 1885. — HERMANN, *Therap. Gaz.*, 1887. — J. GUIRLET, Thèse de Nancy, 1888.

pale sur l'appareil cardio-vasculaire, et cette action a été démontrée par la clinique, puisque, dans un dernier travail, Bubnow a noté sous son influence les phénomènes suivants : régularisation et ralentissement des battements cardiaques ; augmentation du choc de la pointe et diminution des dimensions du cœur ; accentuation des bruits de souffle et surtout des bruits de l'aorte ; augmentation dans la quantité des urines. D'après lui encore, les hydropisies et les œdèmes disparaissent, les mouvements respiratoires sont plus profonds et plus rares, les palpitations et la dyspnée s'atténuent. Il résume l'action physiologique de l'adonis en disant qu'il excite l'extrémité centrale des nerfs d'arrêt du cœur. A dose toxique, il paralyse les extrémités périphériques du nerf vague, excite le système accélérateur, et à la dernière période de l'empoisonnement il produit une paralysie de l'appareil nerveux moteur du cœur.

L'adonis vernalis produit donc des effets cardio-vasculaires. Mais, dire avec Bubnow, puis avec Cervello, Hare et Marfori, qu'il a une action semblable et égale à la digitale, c'est certainement commettre une exagération et une erreur (1). Les résultats des expériences et observations de Thomas Oliver (de Newcastle) seraient les suivants : action diurétique très faible et infidèle, augmentation de l'impulsion cardiaque et de la tension artérielle ; parfois action sédative sur le cœur, comparable à celle de la belladone. Il résulte encore des expériences de J. Guirlet que l'action de l'adonidine sur le cœur peut se résumer ainsi : 1° excitation du système nerveux accélérateur du cœur ; 2° excitation du système nerveux modérateur ; 3° en dernier lieu, action modératrice probable sur la fibre cardiaque. Ce médicament ne déterminerait aucune modification du système vasculaire, ni contraction, ni dilatation des vaisseaux. Mais il augmente toujours la tension artérielle. D'après le même auteur, l'action sur la sécrétion urinaire serait presque nulle, tandis qu'elle

(1) HARE, *Therap. Gazette*, 1886. — WILSON, *Med. News*, 1886. — P. MARFORI, *Lo Sperimentale*, 1887.

serait réelle sur la respiration : diminution de moitié ou du tiers des inspirations.

Dans les expériences que nous venons de mentionner, on note que l'action sur la diurèse a été presque nulle, alors que le médicament prescrit chez des cardiaques en état d'asystolie augmente d'une façon parfois considérable la quantité des urines. Ce fait, en apparence paradoxal, s'explique aisément. De même que la digitale ne devient diurétique que dans les cardiopathies mal compensées, de même l'adonis agirait indirectement en produisant le rétablissement de l'équilibre circulatoire. Ce qui le prouve, c'est que le médicament cesse d'être diurétique dès que son action a fait disparaître les stases périphériques et viscérales.

3° ACTION THÉRAPEUTIQUE. — J'ai employé successivement les préparations suivantes : infusion de la plante à la dose de 4 à 8 grammes dans 200 grammes d'eau à prendre en trois ou quatre fois; alcoolature et teinture d'adonis aux doses croissantes de 2 à 5 grammes; adonidine à la dose quotidienne de 4 à 6 pilules à 5 milligrammes. De toutes ces préparations, c'est l'adonidine qui m'a donné les meilleurs résultats, comme on peut le voir par les observations suivantes :

— Un homme de cinquante-six ans, entré à l'hôpital Bichat le 9 janvier 1885, est atteint de néphrite interstitielle et d'artériosclérose généralisée (hypertrophie cardiaque, bruit de galop, polyurie, œdèmes passagers, présence d'une légère quantité d'albumine dans les urines). Chez ce malade, la digitale a toujours été mal supportée, et de tous les médicaments cardiaques, seule la caféine, à la dose de 1 à 2 grammes par jour, a réussi à rétablir la diurèse et à faire disparaître assez promptement les œdèmes.

Le 30 novembre, le malade entre dans la phase cardiaque de son affection; les contractions du cœur deviennent insuffisantes, le choc de la pointe est moins accentué, le pouls est faible, irrégulier, fréquent à 120, la tension artérielle s'abaisse. L'œdème envahit les membres supérieurs, les poumons

deviennent le siège d'une congestion œdémateuse aux deux bases, les urines sont moins abondantes; elles contiennent environ 2 grammes d'albumine, alors qu'un mois auparavant elles n'en contenaient que quelques traces. En résumé, ce malade est en état d'hyposystolie, et son myocarde commence très sérieusement à fléchir.

C'est dans ces conditions que nous lui ordonnons, le 21 novembre, pendant trois jours, 10 centigrammes de sulfate de spartéine qui ne produit pas d'effets appréciables. Le 10 décembre, je prescris 2 pilules d'*adonidine* d'un milligramme, qui n'amènent aucun résultat; le 12, je porte la dose à 4, puis à 6 pilules de 5 milligrammes, la quantité des urines monte en trois jours de 1 800 grammes à 4 litres. Cette dose de 3 centigrammes détermine des nausées, des vomissements, des douleurs épigastriques qui m'obligent à suspendre momentanément l'emploi du médicament. Pendant cette suspension médicamenteuse, les urines retombent à 2 litres, puis elles remontent rapidement à 4 litres sous l'influence de 4 pilules de 5 milligrammes d'*adonidine* qui, à cette dose, ne produit alors aucun trouble gastrique ni intestinal. En même temps, les pulsations radiales, qui étaient à 116 au moment de l'administration de l'*adonidine*, deviennent de jour en jour moins fréquentes et arrivent au chiffre de 80. La pression artérielle, mesurée tous les jours exactement, s'élève d'une façon très notable. Les tracés sphygmographiques démontrent une plus grande amplitude et une plus grande régularité du pouls. Enfin, le choc précordial est plus fort et le bruit de galop a disparu complètement sous l'influence du traitement.

Un mois plus tard, le malade, qui prenait 2 centigrammes d'*adonidine* en quatre pilules de 5 milligrammes depuis près de trois semaines, se trouvait dans un état d'amélioration très net. L'œdème, le bruit de galop avaient disparu; la respiration était devenue normale, le choc précordial plus fort, le pouls régulier à 80. La diurèse se maintenait entre 2 et 3 litres, et depuis trois semaines je n'ai noté aucun effet accumulatif du médicament.

Ainsi, sous l'influence de 2 à 3 centigrammes d'adonidine donnée par pilules de 5 milligrammes, j'ai noté les modifications suivantes chez un homme atteint de néphrite interstitielle en imminence d'asystolie : augmentation de la diurèse ; élévation de la tension artérielle ; régularisation et ralentissement du pouls ; renforcement des battements cardiaques et disparition du bruit de galop ; disparition de l'œdème.

— Malade de cinquante ans, atteint d'artériosclérose avec insuffisance mitrale (œdème des membres inférieurs, congestion œdémateuse des deux bases pulmonaires, hyposystolie).

La diète lactée, le convallaria, la macération de digitale n'améliorent pas son état et la quantité des urines oscille par jour de 500 grammes à 1 000 grammes. Sous l'influence de l'*adonidine* prescrite à la dose de 2 centigrammes par jour, la quantité des urines s'élève jusqu'à 4 litres, les œdèmes disparaissent au bout de cinq jours, les pulsations radiales descendent de 80 à 48 par minute. On supprime l'*adonidine* le 13 décembre, et le lendemain le chiffre des pulsations monte à 68, puis les jours suivants à 90. La quantité des urines descend rapidement de 4 litres à 900 grammes. Le 20 décembre, j'ordonne 15 milligrammes d'adonidine en trois fois, et la quantité des urines s'élève progressivement à 1 800, 2 200 et 2 500 grammes après trois jours d'administration du médicament. Le pouls tombe de 90 à 70. En même temps les tracés du cœur et du pouls subissent les modifications importantes bien indiquées par les tracés sphymographiques.

— M. D..., âgée de cinquante-huit ans. Affection mitrale sans souffle et hyposystolie ; pouls variant entre 90 et 100.

Sous l'influence de l'*adonidine* à la dose de 4 à 6 pilules de 5 milligrammes par jour, la quantité des urines, qui était de 1 litre, s'élève après deux jours de traitement à 2 litres et demi ; le pouls, extrêmement irrégulier au début, descend de 100 à 58 pulsations ; il est plus fort et plus régulier. Mais, fait important, et qui ne peut s'expliquer que par une augmentation de force des battements cardiaques, on constate pour la première fois un bruit de souffle systolique à la pointe. Cette

malade, qui avait été soumise également au traitement par le sulfate de spartéine, n'avait pas vu son état s'améliorer. Sous l'influence de l'adonidine, les tracés cardiographiques et sphygmographiques ont gagné en amplitude, et la tension artérielle s'est rapidement relevée.

— C..., âgée de quarante-quatre ans, entre à l'hôpital avec les symptômes suivants : rétrécissement mitral, signes d'insuffisance tricuspидienne, état cyanotique très accusé et refroidissement des extrémités; pouls absolument insensible et impossible à compter; dyspnée très intense; congestion œdémateuse des deux bases pulmonaires; œdème des membres inférieurs, diminution considérable de la diurèse (360 grammes d'urine par jour).

Sous l'influence de l'*adonidine* prescrite à la dose de 3 pilules de 5 milligrammes par jour, la quantité des urines s'élève le lendemain de 300 à 800 grammes, le surlendemain à 2 litres et retombe ensuite à 1 litre et demi les jours suivants; le pouls radial devient sensible et peut se compter pour la première fois; de 108, les pulsations tombent à 56. Le choc précordial est plus accusé, la respiration plus facile. Les œdèmes disparaissent en partie, la tension artérielle augmente d'une façon très notable, la teinte cyanotique et le refroidissement des extrémités n'existent plus. — L'adonidine est prescrite sans interruption à la dose quotidienne de 15 milligrammes pendant dix jours, et les pulsations tombent à 50 et même à 46. La malade est très améliorée, elle accuse surtout un grand bien-être dans la respiration, fait que j'ai constaté dans presque toutes les observations.

— G..., âgé de quarante-neuf ans, est atteint d'artériosclérose avec néphrite interstitielle, légère ectasie aortique et insuffisance mitrale secondaire. A son entrée, on constate un œdème assez accusé des membres inférieurs, une légère quantité d'albumine dans les urines, les signes d'une congestion œdémateuse des deux bases pulmonaires. Le choc précordial est faible, il existe un léger souffle d'insuffisance fonctionnelle de la mitrale; le premier bruit aortique est très sourd, le

second bruit est retentissant, métallique, clangoreux. Le malade reste toujours demi-assis sur son lit, en proie à une dyspnée assez accusée qu'augmentent le moindre effort et le moindre mouvement. Avant l'administration de l'*adonidine*, la quantité des urines oscille entre 900 et 1 000 grammes par jour, et les pulsations radiales un peu inégales sont au nombre de 120 à 124. Quatre pilules d'*adonidine* à 5 milligrammes provoquent le second jour quelques nausées et vomissements qui en font cesser l'emploi, quoique la quantité des urines soit montée à 1 500 grammes et que le pouls soit descendu à 88. Pendant les six jours de cette suspension médicamenteuse, les urines descendent à 600 grammes par jour.

C'est alors que j'ordonne 3 pilules de 5 milligrammes. Dès le lendemain, la diurèse s'élève brusquement de 1 000 grammes à 3 400 grammes et le pouls se maintient à 96. Les jours suivants, l'œdème péri-malléolaire diminue, le choc précordial est plus fort, le souffle d'insuffisance mitrale fonctionnelle disparaît, la tension artérielle augmente d'une façon notable, et le malade, respirant beaucoup mieux, peut se coucher étendu dans son lit.

J'ai prescrit encore la teinture d'*adonis* et l'*adonidine* à vingt autres malades atteints d'affections cardiaques diverses, et je suis arrivé à des résultats un peu différents, suivant l'état de la tension artérielle. Celle-ci est constamment augmentée par l'action médicamenteuse. Aussi, dans les maladies caractérisées par l'élévation de la pression vasculaire, dans les affections aortiques, la première période de la néphrite interstitielle et des cardiopathies artérielles, l'*adonis vernalis* et l'*adonidine* me semblent contre-indiqués.

4° REMARQUES SUR LE TRAITEMENT VASCULAIRE DES CARDIOPATHIES. — Quelques considérations ne sont pas inutiles à cette place, au sujet du *traitement vasculaire* de quelques accidents cardiaques, qui jusqu'ici n'ont pas été interprétés à leur juste valeur.

Si dans la période ultime des affections du cœur, si dans l'asystolie qu'on a si judicieusement désignée du nom d'*asthénie cardio-vasculaire*, l'asthénie vasculaire est consécutive à l'asthénie cardiaque, si elle la suit dans sa marche et dans ses progrès, il existe en clinique des cas nombreux où les vaisseaux agissent pour leur propre compte, où les troubles des circulations locales deviennent prépondérants et sont dans une certaine mesure indépendants des désordres du centre circulatoire, où la contractilité artérielle profondément atteinte devient une des causes principales d'accidents redoutables. Alors, *les médicaments franchement et exclusivement cardiaques ont fait leur temps, et l'heure des médicaments vasculaires est venue.*

Dans un grand nombre de maladies infectieuses, les troubles de l'innervation vaso-motrice sont les premiers en date, les accidents cardiaques n'étant que secondaires. Ce n'est donc plus au cœur que la thérapeutique doit s'adresser, mais aux vaisseaux; ce n'est pas seulement aux médicaments cardiaques qu'il faut avoir recours, mais aux médicaments vasculaires. Semmola (de Naples) a voulu, sans doute, faire allusion à ce genre d'accidents, lorsqu'il a décrit dans les termes suivants l'*ataxie paralytique du cœur d'origine bulbaire* :

« Dans toute l'histoire clinique de ces maladies, dit-il, on peut établir les effets de l'innervation cardiaque et les *symptômes de paralysie vaso-motrice périphérique*. En effet, ce qui caractérise cette ataxie paralytique du cœur d'origine bulbaire est l'apparition de taches marbrées et violacées sur les mains, sur l'avant-bras, à une époque des troubles cardiaques dans laquelle n'existent pas encore les stases veineuses dues à l'insuffisance valvulaire non compensée. En même temps se produit une congestion passive des poumons, et cela, je le répète, à une époque dans laquelle on ne rencontre pas encore des stases veineuses dans le foie ou ailleurs. Cela provient de ce que les congestions pulmonaires sont d'une origine névro-paralytique, c'est-à-dire qu'elles sont produites par le trouble central du pneumogastrique et des

centres bulbaires vaso-moteurs. Comme traitement de ces troubles fonctionnels, les sels de quinine et la digitale représentent des remèdes d'un effet surprenant. Une chose digne de remarque, c'est que dans ces cas, tandis que, d'un côté, l'effet utile de la digitale est vraiment étonnant par sa rapidité, d'un autre côté les symptômes d'intolérance surviennent plus tôt et à des doses plus faibles que lorsqu'on emploie la digitale pour éloigner la dyssystolie dans les insuffisances valvulaires et avec intégrité des centres nerveux (1). »

Il y a quelques obscurités dans ces lignes... Cependant, il est juste de reconnaître que dans la fièvre typhoïde il existe deux formes d'accidents cardiaques absolument différents au point de vue de leur nature, et surtout de l'intervention thérapeutique : dans l'une, il s'agit d'endartérite des vaisseaux coronaires, et surtout de myocardite dont la fréquence dans les maladies infectieuses a été bien mise en lumière depuis que la myocardite variolueuse a été démontrée par mon travail de 1870, en collaboration avec Desnos ; dans l'autre, bien étudiée par Bernheim sous le nom de *forme cardiaque de la fièvre typhoïde*, et dont j'ai observé plusieurs exemples, les accidents cardiaques paraissent être secondaires aux troubles profonds survenus dans l'innervation vaso-motrice (2).

Après les recherches un peu contradictoires de Zadek, d'Arnheim et de Wetzel sur l'état de la pression sanguine dans la dothiéntérie, Potain a démontré que cette maladie est surtout caractérisée par un abaissement plus ou moins considérable de la pression artérielle. Ses observations lui ont prouvé que si, à l'état normal, la pression moyenne paraît être de 18 centimètres de mercure, et si elle atteint 17 dans les maladies inflammatoires, elle peut descendre, dans les formes adynamiques, jusqu'à 13, jusqu'à 7 et même 6 centimètres (3). C'est pour cette raison, c'est parce que la tunique contractile

(1) SEMMOLA, *Transact. of the internat. med. Congress*, London, 1881.

(2) BERNHEIM, *Congrès de La Rochelle*, 1882.

(3) Cité par HOMOLLE, art. *Fièvre typhoïde*, in *Dict. de médecine et de chirurgie pratiques de Jaccoud*, 1884.

des artères est, pour ainsi dire, atteinte de parésie, qu'on observe si souvent le diérotisme, l'état dépressible et ondulant du pouls ; c'est encore parce que la tension vasculaire est à son minimum que, d'après Marey, le cœur, rencontrant moins d'obstacles vasculaires, bat avec une plus grande fréquence et que la *tachycardie par parésie vasculaire* est constituée ; c'est peut-être aussi pour la même cause qu'il existe, dans tous ces cas, un désaccord (que nous avons signalé pour la première fois avec Desnos) entre la force apparente des contractions cardiaques et la faiblesse des pulsations artérielles. Or, en m'appuyant sur ces données, dans le but de combattre tous les accidents imputables à la diminution considérable de la tension sanguine dans la fièvre typhoïde, j'ai administré les préparations d'adonis vernalis, et après les résultats très encourageants que j'en ai obtenus, je suis amené à croire que ce médicament trouve assez souvent sa place marquée dans ces cas.

Il n'est donc pas indifférent de combattre dans la dothiéntérie la diminution extrême de la contractilité artérielle qui peut conduire à des accidents redoutables du côté du cœur, même en l'absence de lésion du myocarde. C'est ainsi que Demange a saisi cette indication et qu'il a sauvé son malade d'un danger de mort presque certaine en s'adressant à un médicament préconisé par Duboué (de Pau), à l'ergot de seigle qui, en relevant rapidement la tension artérielle, a conjuré tous les accidents cardiaques (1).

Chez une jeune malade, atteinte de fièvre typhoïde adynamique fort grave, le pouls était devenu petit, dépressible, irrégulier, fréquent à 140 et 150 ; on observait en même temps de l'hypostase pulmonaire, de la cyanose et du refroidissement des extrémités ; les pommettes étaient froides, violacées ; la respiration prenait le type de Cheyne-Stokes ; les lipothymies avec les syncopes fréquentes, la violence des accidents nerveux avec le délire, les secousses musculaires avec les contrac-

(1) DEMANGE, Sur la forme cardiaque de la fièvre typhoïde et son traitement par les injections d'ergotine (*Revue de médecine*, 1885).

tures menaçaient à chaque instant d'enlever la malade. Plusieurs injections d'ergotine eurent raison de tous ces désordres et surtout des accidents cardiaques. L'ergot de seigle, en excitant la tonicité vasculaire, en élevant la pression artérielle, a exercé ainsi une heureuse influence sur les phénomènes bulbo-médullaires, et on saurait trop souscrire à la conclusion suivante de Demange : « Dans la fièvre typhoïde, on a trop laissé de côté les troubles de la circulation périphérique ; on n'a vu que le cœur, on a négligé les vaisseaux ». Cette conclusion si pratique, il faut l'appliquer et l'étendre à un grand nombre d'accidents survenant dans les affections cardiaques.

L'adonis et l'adonidine, qui paraissent porter surtout leur action sur le système artériel et sur la pression vasculaire, doivent trouver leur indication dans les cas de fièvres typhoïdes ou même de cardiopathies où la débilité cardiaque procède des troubles d'innervation vaso-motrice et de la diminution considérable de la tension sanguine.

CONCLUSION. — En résumé, l'*adonis vernalis* et surtout son glucoside, l'*adonidine*, exercent sur le cœur et surtout sur les vaisseaux une action mise en évidence par mes observations déjà nombreuses. Durand, auteur d'une thèse intéressante faite sous l'inspiration de Desplats (de Lille), arrive à des conclusions à peu près semblables (1). Il cite le cas d'un malade qui a pu prendre impunément 16 centigrammes d'adonidine dans une journée. Il est juste de reconnaître que cette dose avait été donnée par erreur, et, pour ma part, je n'oserais jamais dépasser 2 à 3 centigrammes. Cette dernière dose de 3 centigrammes est encore trop élevée, puisqu'elle a parfois déterminé chez mes malades des nausées, des vomissements, quelques douleurs épigastriques et de la diarrhée, accidents également constatés par Leublinki (de Berlin). Je conseille donc de ne jamais dépasser 20 à 25 mil-

(1) A. DURAND, Étude sur l'action comparée des médicaments cardiaques (digitale, caféine, convallaria, adonidine). Thèse de Paris, 1885.

ligrammes d'adonidine par jour, et en cela je partage l'avis de Durand, Desplats et Espina y Capo (1).

L'action du médicament est rapide, et dès le premier jour on peut déjà constater ses effets sur la tension artérielle, sur le cœur et sur la diurèse; mais rapide aussi doit être son élimination, puisque tous ses effets disparaissent en quelques jours après la suspension du médicament. Il en résulte que, contrairement aux préceptes qui doivent toujours guider le médecin dans l'administration de la digitale, on doit maintenir assez longtemps le malade sous l'action de l'adonidine.

D'après Altmann, Leyden, Lenhartz, Michaelis, qui ont également expérimenté ce nouveau médicament, il n'y a pas à craindre pour lui les effets accumulatifs de la digitale, ainsi que je l'ai constaté moi-même; d'après eux encore, l'adonidine peut et doit être regardée comme « rivale de la digitale » (2). Cet enthousiasme est certainement exagéré. La digitale reste et restera longtemps encore le premier des médicaments cardiaques et l'une de nos plus grandes ressources thérapeutiques dans les affections du cœur.

Ce travail sur l'adonis date de vingt-trois ans. J'ai tenu à le reproduire sans presque rien y changer, pour montrer combien déjà à cette époque je m'intéressais au cœur périphérique et au traitement des maladies du cœur par les médicaments vasculaires. Depuis cette époque, déjà lointaine, cette médication a fait de grands progrès, et je vous engage à vous en inspirer, en obéissant toujours aux indications thérapeutiques.

(1) ESPINA, *Riv. de med. y cir. pract.*, Madrid, 1884. — Aux auteurs déjà cités qui ont expérimenté l'*adonis vernalis*, il faut joindre BERKART (de Londres) qui, dans le cas d'insuffisance mitrale, a vu cette plante administrée à la dose de 30 grammes en infusion, « amener la cessation de la douleur et de la dyspnée, le retour du sommeil et de l'appétit, et cela sans exercer aucune influence sur la force, la fréquence ou le rythme du pouls » (*Soc. médico-pratique de Paris*, 1880).

(2) Discussion sur les médicaments cardiaques (*Société de médecine interne de Berlin*, 1884):

III. — *Strophantus*.

Plante de la famille des apocynées dont R. Blondel a décrit avec le plus grand soin les diverses variétés, le strophantus a d'abord été étudié par Pelikan et Vulpian dès 1865, puis en 1872 par Carville et Polaillon. Mais, ce n'est qu'en 1885 que ce médicament est entré avec Fraser (d'Edimbourg) dans le domaine de la thérapeutique. Comme toujours, l'enthousiasme aidant, on lui a d'abord trouvé des vertus supérieures à la digitale, ce qui est une erreur, les deux médicaments ayant une action physiologique et des applications thérapeutiques absolument différentes. Le strophantus peut sans doute agir sur la tension de la petite circulation qu'il tend à diminuer, ce qui en ferait un médicament précieux dans la dyspnée du rétrécissement mitral ; il ralentit le pouls par l'intermédiaire des nerfs vagues (1) ; il n'augmente pas sensiblement la tension artérielle, ou il l'augmenterait sans resserrer les vaisseaux, d'après Pins ; il n'a pas d'effets accumulatifs et peut être longtemps continué pendant des mois sans aucun inconvénient ; il peut, en quelque sorte, *démitraliser* le pouls en le rendant plus fort, plus régulier, et moins fréquent en lui donnant l'apparence de celui de l'insuffisance aortique, d'après Bucquoy. Mais, ses propriétés diurétiques, relativement faibles, quoi qu'on ait dit, sont très inférieures à celles de la digitale, de la théobromine et même de la caféine. D'autre part, on aurait tort de croire à la complète innocuité du médicament ; il a été accusé de produire de la congestion rénale, d'aggraver les néphrites, et même de déterminer des accidents mortels par son usage immodéré (Huchard, Furbringer). On le comprend, puisque l'empoisonnement strophantique est caractérisé par des congestions de tous les organes, surtout du foie et du rein.

D'après J. Renaut (de Lyon), le strophantus est le « seul tonique myocardique agissant sur la dissociation segmentaire

(1) CH. LIAGRE, *Journ. de physiol. et de path. générales*, 1906.

et restituant au cœur du vieillard son rythme normal, au cœur sa régularité ». Il serait donc indiqué dans tous les cas de myocardite chronique ou de cardiosclérose, d'autant plus que son action sur le système circulatoire se manifeste par le ralentissement du cœur (beaucoup moins accusé qu'avec la digitale), le renforcement de la systole ventriculaire et la vaso-dilatation, avec peu ou point d'augmentation de la tension artérielle. Il en résulte parfois une action favorable dans l'angine de poitrine coronarienne compliquée d'aortite et d'artériosclérose.

La *strophantine*, médicament très actif, produirait des effets presque opposés au strophantus, d'après G. Sée : vaso-constriction générale, hypertension artérielle, diminution parfois considérable de la diurèse. Ce fait, paradoxal en apparence, se retrouve pour l'infusion de fleurs de genêt qui est diurétique, tandis que le sulfate de spartéine ne l'est pas (1).

En résumé, le strophantus est indiqué principalement : dans le rétrécissement mitral où son action est en cela moins sûre qu'avec la digitale, dans les myocardites aiguës ou chroniques, dans la cardiosclérose, parfois dans la sténocardie coronarienne. Il m'a toujours semblé inefficace contre l'asystolie des affections valvulaires, inutile et surtout nuisible dans toutes les cardiopathies compliquées d'albuminurie, dans les congestions rénales et les néphrites.

Trois préparations sont employées : la *teinture alcoolique* au vingtième et non au cinquième (bien spécifier le titrage exact) à la dose de V à XX ou XXX gouttes par jour ; l'*extrait aqueux* très préférable, à la dose d'un milligramme par granule (un à quatre par jour) ; la *strophantine* à un dixième de milligramme correspondant à un milligramme d'extrait (médicament très actif qu'il faut employer avec prudence).

(1) R. BLONDEL, Manuel de matière médicale, 1886. *Bull. de thérap.*, 1888. — PELIKAN et VULPIAN, *Acad. des sciences*, 1865. — CARVILLE et POLAILLON, *Arch. de biol.*, 1872. — FRASER, *Soc. of Edimb.*, 1869. *Brit. med. Assoc.*, Cardiff, 1885. — BUCQUOY, *Acad. de méd.*, Paris, 1887. — HUCHARD, *Soc. de méd. prat.*, 1887. — G. SÉE, *Acad. de méd.*, 1888. — RENAUT, *Traité de thérapeutique appliquée* de A. Robin, 1896.

Les *injections sous-cutanées* (un milligramme d'extrait par gramme d'eau) sont inapplicables en raison de l'irritation inflammatoire et de la vive douleur qu'elles provoquent. Les *injections intraveineuses* peuvent être dangereuses.

IV. — *Muguet.* — *Genêt.*

Le *muguet*, ou *convallaria maialis*, de la famille des liliacées, connu dès 1580 par Matthiole pour fortifier le cœur et par Cartheuser en 1745 pour calmer les palpitations, a été introduit dans la cardiothérapie par les médecins russes Bojowawlenski, Troitzky et Botkin, dont les travaux ont été ensuite confirmés par G. Sée. Celui-ci, dans son enthousiasme exagéré, a pu écrire que le remède ne comporte aucune contre-indication parce qu'il peut s'appliquer à la plupart des maladies du cœur. Pour Dujardin-Beaumetz, il serait indiqué dans tous les cas où la digitale ne l'est pas, ce qui est bien vague. Son action physiologique est très controversée, et il suffit de dire que le *convallaria* est un bon tonique du myocarde, qu'il est diurétique, mais d'une façon inconstante. Il ralentit le cœur, probablement en excitant les extrémités cardiaques du nerf vague, et il paraît augmenter l'amplitude des mouvements respiratoires (1).

Les *infusions* et l'*alcoolature* de feuilles et de tiges (2 à 4 grammes) produisent des effets incertains. L'*extrait aqueux* est la meilleure des préparations (2 à 3 grammes par jour). Le *sirop* représente 0^{gr},50 d'extrait par cuillerée à soupe. La *convallamarine*, produit mal défini, se prescrit à la dose de 1 à 2 centigrammes. Le *suc de la plante entière fraîche*, à la dose de 1 à 4 grammes, possède des propriétés cardiaques réelles dues à la convallamarine et des propriétés diurétiques dues à la convallarine (2).

(1) BOJOJAWLENSKI, TROITZKY, BOTKIN, *Wratch*, 1878, 1880. — G. SÉE, *Acad. de méd.*, 1882. — DUJARDIN-BEAUMETZ, *Nouvelles médications*, 1885. — LAIGRE, Thèse de Paris, 1903.

(2) POUCHET, J. CHEVALIER, *Société de thérapeutique*, 1903.

À ce dernier point de vue, il me paraît utile d'appeler l'attention sur les *énergétènes*. Ce sont des teintures qui contiennent les principes actifs des plantes à l'état où ils se trouvent dans la plante fraîche et par conséquent possédant leur maximum d'activité. Ils sont encore dans la préparation à l'état colloïdal avec les oxydases et les albuminoïdes végétales dont l'action est loin d'être négligeable. Ce sont des préparations titrées chimiquement et physiologiquement. L'*énergétène de digitale* contient, pour un centimètre cube ou XXXVI gouttes, trois dixièmes et demi de milligramme de digitaline cristallisée et en outre les autres glucosides de la digitale, ce qui explique son action diurétique souvent très accusée. On le prescrit à la dose de X à XXX gouttes par jour. L'*énergétène de muguet* renferme par centimètre cube, c'est-à-dire pour XXXVI gouttes, 2 milligrammes de convallamarine. Dose : 1 à 3 grammes. L'*énergétène de genêt* renferme par centimètre cube, c'est-à-dire XXXVI gouttes, 22 milligrammes de spartéine et de la scoporine à laquelle il doit ses propriétés diurétiques. La dose est de 1 à 4 grammes par jour.

La *spartéine* est extraite des fleurs de genêt (famille des légumineuses). C'est Stenhouse qui, en 1851, a retiré du genêt à balais (vieux médicament connu de Dioscoride, Pline et Sydenham), la seoparine et la spartéine. Le sulfate de spartéine est surtout employé. Ses effets sur la circulation, bien étudiés par Laborde et utilisés ensuite par G. Sée, se résument dans une augmentation d'intensité et de durée des contractions cardiaques, dans leur régularisation et leur ralentissement, dans l'absence d'action sur la pression sanguine et sur la diurèse, alors que la tisane de genêt est franchement diurétique. Il en résulte que ce médicament n'a qu'une action très limitée sur l'asystolie avec hydropisies cardiaques et congestions viscérales. Il produit de bons effets dans l'insuffisance mitrale avec arythmie et insuffisance de la systole, au début de l'hyposystolie, ou encore après l'administration de la digitale pour renforcer encore l'impulsion systolique,

comme je le dis dans mon *Traité des maladies du cœur*. Il est d'autant plus utile qu'il peut être longtemps prescrit sans effet accumulatif et qu'il agit assez rapidement (une demi-heure après son administration), surtout lorsqu'on l'emploie en injections sous-cutanées (à la dose de 0^{gr},02 à 0^{gr},05 de sulfate de spartéine).

L'*infusion* de fleurs de genêt (10 à 20 grammes pour un litre d'eau bouillante ; réduire à moitié environ par l'ébullition) est nettement diurétique. Le *sulfate de spartéine* est à peine diurétique ; il se prescrit à la dose de 0^{gr},05 à 0^{gr},30 par jour en solution, en sirop ou en pilules. J'ai déjà dit que l'*énergétène de muguet*, renfermant également de la scoparine, doit à la présence de cette dernière des propriétés diurétiques que ne possède pas le sulfate de spartéine (1).

V. — *Médicaments cardiaques peu usités.*

Je ne dirai que quelques mots sur ces divers médicaments dont l'action cardiaque est incertaine, mais que le praticien doit connaître, parce qu'ils peuvent encore être très utiles, surtout ceux qui possèdent une faible action toxique.

Le *cereus* ou *cactus grandiflora* (de la famille des cactacées) se rencontre au Mexique et aux Antilles. Utile surtout dans les troubles fonctionnels du cœur, peu toxique, comme des recherches faites dans mon service d'hôpital l'ont prouvé (Renoult, 1902), il se prescrit à la dose de 1 à 2 grammes d'extrait fluide par jour, XXX et même LX gouttes de teinture, 2 à 4 pilules d'extrait alcoolique à 0^{gr},05 (2).

Pour l'*apocynum cannabinum*, nos recherches consignées dans la thèse d'un de nos élèves (3) n'ont pas toujours confirmé l'opinion de quelques médecins américains qui lui attri-

(1) LABORDE, *Soc. de biol.*, 1885. — G. SÉE, *Acad. de méd.*, 1885. — H. HUCHARD, *Loc. cit.* — DE RYMON, LEGRIS, CHAUVELOT, Thèses de Paris, 1880, 1886, 1903. — GARAUD, Thèse de Paris, 1886.

(2) BOINET et BOY-TEISSIER, *Congrès de Marseille*, 1891. — H. HUCHARD, *Journal des praticiens*, 1891 et 1892. — RENOULT, Thèse de Paris, 1902.

(3) FROMONT, Thèse de Paris, 1895.

buent des propriétés diurétiques considérables, au point de lui donner le nom très significatif de « trocart végétal ». Cependant, si à dose trop élevée il agit comme éméto-cathartique, il peut à dose modérée ralentir et régulariser parfois le cœur. C'est un médicament cardiaque infidèle qui est cependant capable de produire parfois l'augmentation de la diurèse et un léger renforcement systolique, à la dose de X à XV gouttes de teinture, trois ou quatre fois par jour. Je suis arrivé une fois à la dose de LXXX gouttes sans produire d'accident.

Le *crategus oxyacantha*, arbrisseau (aubépine) de la famille des rosacées, avait été autrefois recommandé par Ducrest contre les angines (1). Je l'emploie très souvent, non seulement parce qu'il n'est doué d'aucune action toxique, mais aussi et surtout parce qu'il possède des propriétés sédatives réelles sur le système nerveux et sur l'appareil circulatoire. On le prescrit à la dose de XXX à LXXX gouttes de teinture par jour, et il peut remplacer avec avantage toutes les préparations de valériane.

Le *prunus virginiana*, également de la famille des rosacées, se trouve aux États-Unis. Il est cultivé dans quelques jardins de l'Europe (*padus oblonga*) et se rapproche beaucoup par l'aspect et les propriétés du laurier-cerise (*padus lauro-cerasus*). Les parties actives se trouvent surtout dans l'écorce et la racine employées en Amérique comme tonique du système nerveux et recommandées par Chiffort-Albutt dans les affections du cœur dont elles ralentiraient les battements, ce qui n'est pas encore démontré : 2 à 3 grammes de poudre ; 2 à 3 grammes d'extrait fluide. — Le *prunus spinosa* (ou prunellier) s'emploie aux mêmes doses dans les maladies du cœur et des veines. Son action est incertaine.

La liste n'est pas close, et je pourrais encore ajouter : le laurier-rose, la coronille, la *cecropia peltata*, l'*amaryllis formosissima*, le *veratrum viride*, l'*ouabaïo*, la *cytisine*, l'*erythrophlæum guineense*, l'*ibéris amara*, le chlorure de

(1) DUCREST, *Abeille médicale*, 1863. — H. HUCHARD, *Journal des praticiens*, 1903.

baryum (0^{gr},05 à 0^{gr},40 par jour), etc., médicaments dont l'action est douteuse ou trop toxique et dont on trouvera l'énumération avec tous les excitants ou sédatifs cardiaques dans la Thérapeutique appliquée de A. Robin et dans mon Traité des maladies du cœur. Je n'ai voulu mentionner que les médicaments usuels dont le praticien peut se servir sans crainte, me promettant d'étudier bientôt d'autres médicaments anciens bien connus, comme la morphine et la quinine dont l'action cardio-vasculaire n'a pas été suffisamment élucidée et mise à profit. Mais, je ne saurais trop répéter qu'avec la digitale seule, prescrite à des doses différentes, on peut obtenir presque tous les effets cardiaques.

XXXIII

MÉDICATION PAR LA MORPHINE.

- I. QUELQUES CONSIDÉRATIONS PHYSIOLOGIQUES ET THÉRAPEUTIQUES. — Les deux actions des alcaloïdes de l'opium : action soporifique et excitante d'après les expériences de Cl. Bernard. Divers degrés de toxicité. Différences d'action chez l'homme et les animaux, chez l'homme. Accoutumance. Action cardio-vasculaire de l'opium et de la morphine. Danger de la codéine chez les enfants. — Observations cliniques, confirmatives des expériences. Opinion de Brown, Hufeland.
- II. ACTION CARDIO-VASCULAIRE DE LA MORPHINE. — Dyspnée au cours des affections aortiques, des accès d'asthme; médication d'attente, le régime alimentaire restant toujours la base du traitement, surtout dans les cardiopathies artérielles. Accidents d'anémie cérébrale très rares dans l'insuffisance aortique endocardique, plus fréquents dans l'insuffisance aortique artérielle avec athérome cérébral.
- III. ACTION TONIQUE. — Anémies post-hémorragiques, d'origine tuberculeuse, dans les convalescences des fièvres graves, de la fièvre typhoïde. Opinion de Sydenham, de Cl. Bernard. Chloroforme et morphine. Mort subite dans la variole et la fièvre typhoïde; lésions du myocarde, anémie, réflexe intestinal. Morphine et éther.
- IV. ACTION EUPNÉIQUE. — Bons effets de l'opium et de la morphine dans les dyspnées et dans la dyspnée des phtisiques, surtout dans les accès d'asthme, dans toutes les affections ou accidents spasmodiques. Expériences physiologiques confirmatives : action sur la respiration et sur la circulation, sur les centres respiratoires; longue résistance du cœur central dans les intoxications morphiniques. Atteinte plus rapide du cœur périphérique.
- V. ACTION HÉMOSTATIQUE. — Action anticongestive et antihémorragique indirecte. Hémoptysies, métrorragies. Névralgies congestives. Névralgies lombo-abdominales. Ergot de seigle et morphine.
- VI. ACTION HYPOTENSIVE ET ALBUMINURIE. — Deux albuminuries chez les morphinomanes : 1^o une albuminurie transitoire sans lésion rénale, d'origine *bulbaire*, analogue à la glycosurie chloroformique; 2^o une albuminurie plus abondante, pouvant devenir permanente avec lésion rénale (néphrite parenchymateuse), d'origine *hypotensive*. Contre-indication de la morphine dans la néphrite parenchymateuse.

I. — Quelques considérations physiologiques et thérapeutiques.

Quand je dis « médication par la morphine », je n'ai

nullement l'intention d'étudier tout ce que l'on doit savoir sur les nombreuses applications thérapeutiques de cet agent médicamenteux. Je laisserai de côté son action hypnotique et analgésique, me bornant à faire connaître ses effets cardiovasculaires, toniques, eupnéiques, hémostatiques et hypotenseurs qui ont été longtemps trop négligés. Quelques considérations préalables sont à présenter.

D'après les anciennes expériences de Cl. Bernard qui ont encore force de loi, les alcaloïdes de l'opium possèdent, les uns une action soporifique, les autres une action excitante ou convulsivante. Dans l'ordre soporifique, se placent par rang d'intensité : la narcéine, la morphine, la codéine. Dans l'ordre convulsivant : la thébaïne, la papavérine, la narcotine, la codéine, la morphine, la narcéine. Enfin, au point de vue toxique : la thébaïne, la codéine, la papavérine, la narcéine, la morphine, la narcotine (1). Il en résulte que l'opium et ses six alcaloïdes sont doués à la fois de propriétés hypnotiques et excitantes, ce qui explique les diverses applications thérapeutiques que je vais bientôt passer en revue.

Il faut savoir que les différences d'action de l'opium ou de ses principes actifs chez l'homme et chez les animaux sont considérables, et que ces différences s'observent également, sans doute à un moindre degré, chez l'homme lui-même. Ainsi, certains animaux (comme le chien, le cobaye, le lapin, le rat blanc, la souris) éprouvent souvent l'action sédatrice et narcotique, tandis que d'autres (âne, bœuf, chat, cheval) subissent rapidement l'action convulsivante. La chèvre, le mouton et le porc gardent longtemps l'intégrité des fonctions cérébrales. Certains oiseaux supportent des doses capables de tuer un homme, lequel est très sensible, surtout dans l'enfance, à l'action opiacée ou morphinée.

Chez les uns, la morphine produit rapidement un sommeil très profond, chez d'autres de l'excitation et même de l'insomnie, et il est à remarquer que dans les races humaines infé-

(1) CL. BERNARD, *Leçons sur les anesthésiques et sur l'asphyxie*, Paris, 1875. *Académie des sciences*, 1864.

rieures ce sont les phénomènes d'excitation et d'ivresse morphinée qui prédominent. Je connais plusieurs malades dont l'effet hypnotique survient seulement après douze ou trente-six heures marquées par une excitation et une insomnie très accusée. Chez les uns, la dose toxique est de 5 à 6 centigrammes ; chez d'autres, elle peut atteindre un et même quatre à cinq grammes. Ce fait résulte, en grande partie, du phénomène de l'*accoutumance* qui n'est jamais aussi prononcée qu'avec la morphine, comme on le constate dans la morphinomanie.

L'action de l'injection morphinée se fait sentir après deux ou dix minutes ; l'élimination complète du poison après douze ou quarante-huit heures au plus. Il s'élimine par les principales humeurs de l'organisme, surtout par les urines, après avoir subi une transformation jusqu'ici presque inconnue dans sa nature, comme pour la digitale et de nombreux médicaments tirés du règne végétal. Au point de vue de l'action cardio-vasculaire qui nous intéresse plus particulièrement, la morphine détermine deux effets importants : l'abaissement de la tension artérielle et le ralentissement des battements cardiaques. Elle n'agit pas directement sur la fibre cardiaque ni sur les nerfs d'arrêt, mais bien plutôt sur le système nerveux moteur qu'elle frappe de parésie partielle. Car, le ralentissement cardiaque s'observe chez les chiens auxquels on a injecté de la morphine après la section des nerfs vagues (1).

Dans l'échelle de toxicité convulsivante des divers alcaloïdes de l'opium, je vous ai dit que, d'après Cl. Bernard, la codéine occupe un rang supérieur à la morphine et à la narcéine. Il en résulte que la codéine est un mauvais médicament pour les enfants nerveux chez lesquels elle peut favoriser les convulsions, d'autant plus qu'on peut avoir une tendance à augmenter la dose pour les combattre. Ce fait important de pratique médicale a été démontré par Laborde, et j'ai été à même de le constater autrefois (2).

(1) REBATEL et PICARD, *Société de biologie*, 1878.

(2) M. BARNAY. Action physiologique et toxique de la codéine comparée à celle de la narcéine et de la morphine. Thèse de Paris, 1877.

Les observations cliniques, ces expériences spontanées, avaient confirmé depuis longtemps l'action excitante que les expériences sur les animaux (observations provoquées, comme dit Cl. Bernard) avaient attribuée à l'opium. On connaît l'exclamation de Brown : *Opium, me Hercle, non sedat*. Dans son Manuel de médecine pratique, Hufeland (1762-1836) reconnaissait deux vertus primordiales au suc de pavot : une propriété stimulante sur le système sanguin, une propriété sédative sur le système nerveux. Nous venons de voir que celle-ci est plutôt excitante, et nous la retiendrons pour la confirmation des faits cliniques. A la suite de l'administration de l'opium, disait encore Hufeland, « le pouls s'élève, devient plus fort... Quand le pouls est déjà fréquent par suite de faiblesse, l'opium le renforce, le ralentit, le régularise. De fortes doses de cette substance rendent aussi le pouls plus lent et semblable à celui des apoplectiques ». C'est ainsi qu'il arrive à le recommander dans la fièvre typhoïde et que le laudanum ajouté aux autres stimulants, par doses petites et fréquemment répétées, relève le pouls et les forces, même « lorsqu'elles sont au plus bas ». Du reste, on n'ignore pas que les Orientaux emploient l'opium comme excitant, que le peuple en use pour augmenter les forces, surtout les courriers tartares parcourant des distances considérables avec une extraordinaire célérité.

Voilà ce que les anciens nous ont appris, ce que Cl. Bernard a confirmé en partie par ses mémorables expériences, ce que nos observations cliniques vont de nouveau démontrer.

II. — Action cardio-vasculaire de la morphine.

En 1876, je fus appelé auprès d'un homme de soixante-huit ans, qui, à la période ultime d'une maladie du cœur (insuffisance aortique), souffrait cruellement d'une suffocation considérable. La face était très pâle, les extrémités algides, les membres inférieurs infiltrés jusqu'aux genoux. Au cœur, le désordre le plus complet : battements désordonnés, tumultueux.

tueux, irréguliers, inégaux, au milieu desquels l'auscultation ne parvenait pas à distinguer le moindre bruit anormal en raison de l'état d'orthopnée. Du reste, les éléments du diagnostic étaient posés : le malade était un cardiaque, et un cardiaque arrivé à la période de l'asystolie ; son état paraissait d'autant plus grave que cette asystolie est plus rare dans la maladie de Vieussens-Corrigan (1).

Que faire en présence de ces accidents si graves ? Il n'y avait pas de temps à perdre, et sans m'attarder à l'administration de médicaments par la voie gastrique, je pratiquai une injection sous-cutanée de morphine. Peu à peu, au bout de dix minutes, je vis la face s'animer et prendre un léger coloris, les pupilles dilatées se contracter d'une façon notable, les inspirations devenir moins précipitées, l'état d'angoisse et d'orthopnée diminuer très manifestement. L'amélioration considérable persista pendant deux jours, ce qui me permit de mieux ausculter le malade et de constater une aortite chronique avec insuffisance aortique et athérome artériel.

Telle était la situation : le malade respirait beaucoup mieux, et pendant six jours on pratiqua une injection de morphine de 1 centigramme. Le résultat fut toujours le même, et le patient semblait presque renaître tous les matins. Le sixième jour, me défiant d'un trop grand enthousiasme pour un succès aussi inespéré, je voulus faire une contre-expérience et priai le malade de se passer de son injection. Pendant la nuit, les mêmes accidents se reproduisirent, et lorsque je revins le lendemain, la figure qui, tous les jours précédents, s'était colorée pour ainsi dire à chaque injection morphinée, avait repris la pâleur du premier jour. La médication fut ainsi continuée avec le même succès pendant trois mois.

Durant mon internat à l'hôpital Lariboisière en 1871, j'avais

(1) H. HUCHARD, Médication opiacée dans l'anémie cérébrale due aux affections du cœur (*Journal de thérapeutique*, 1876). — Dans un récent volume (*Aide-mémoire de thérapeutique*, 1908, par DEBOVE, POUCHET, SALLARD), on attribue par erreur à DUJARDIN-BEAUMETZ l'idée de combattre par l'opium l'anémie cérébrale due aux affections aortiques.

vu à la visite du soir un malade atteint d'une dyspnée considérable. Depuis plus de trois semaines il était privé de sommeil, la respiration était très laborieuse, et au milieu d'inspirations précipitées et brèves on en remarquait quelques-unes plus profondes et plus lentes. La face était très pâle, le malade accusait des douleurs vagues dans la tête, des vertiges fréquents; il avait déjà eu quelques lipothymies. Le cœur et le pouls radial présentaient tous les caractères d'une insuffisance aortique. Pas d'infiltration des membres inférieurs.

Je lui fis une injection de 15 milligrammes de chlorhydrate de morphine; et quand, au bout d'une demi-heure, je repassai près de lui, je fus très étonné de le voir respirer presque à l'aise: sa figure était légèrement colorée; en même temps la douleur de tête, les sensations vertigineuses avaient totalement disparu. Les jours suivants, les mêmes injections furent pratiquées, et le malade, délivré des accès de dyspnée, réclama son exeat au bout d'une dizaine de jours.

Jusqu'alors, on n'avait jamais parlé d'une façon précise de l'application des injections de morphine au traitement des affections du cœur et de la dyspnée; malgré quelques faits signalés par Vibert (du Puy), on connaissait à peine l'*action eupnéique* du médicament que mes recherches ont autrefois contribué à définitivement établir, surtout au sujet des accès d'asthme. Mais, l'administration de la morphine ne constitue qu'une *médication d'attente et d'urgence*, le régime alimentaire lacté ou lacto-végétarien restant toujours la base du traitement. Les accidents d'anémie cérébrale sont moins fréquents qu'on l'a dit dans l'insuffisance aortique, ils ne se montrent que lorsque celle-ci est d'origine artérielle avec état athéromateux très accusé des artères cérébrales; et nos observations déjà anciennes ont démontré dans ces cas l'influence hyperémianté de l'opium sur le cerveau (1).

Dans un travail publié par Al. Renault, en 1874, nous trou-

(1) HUCHARD, *Loc. cit.*, 1876. — VIBERT, *Journal de thérapeutique*, 1875.

vons une seule observation où la morphine a été injectée contre une dyspnée symptomatique d'une affection du cœur. Il s'agissait d'un homme de trente-sept ans qui présentait une double lésion à l'orifice mitral et à l'orifice aortique (rétrécissement et insuffisance mitrale, rétrécissement aortique). Pendant plusieurs jours, des injections de morphine parvinrent à modérer de violents accès d'oppression (1).

Que voyons-nous dans ces observations? Des malades atteints d'affections aortiques, avec symptômes d'anémie cérébrale, certes beaucoup moins fréquents qu'on s'est plu à le dire. Et comment ont pu agir les injections morphinées? Par une propriété bien connue de l'opium, celle de congestionner le cerveau; il semblait donc que chaque injection de morphine réalisait une véritable injection de sang vers ce centre nerveux. A ce sujet, il suffit de rappeler la déclaration suivante : « Porté dans la circulation, l'opium détermine une excitation particulière, donne de la plénitude au pouls, élève la température, augmente l'injection des téguments et pousse à la diaphorèse. Le visage s'enlumine, les yeux deviennent brillants et comme humides, les pupilles punctiformes, la peau s'humecte ou même se couvre d'une abondante sueur, puis le sommeil s'empare du sujet. Tous ces phénomènes sont des phénomènes de congestion, et l'opium semble produire dans tout l'organisme ce que produit dans la face la section du cordon cervical du grand sympathique (2). »

Dans les affections mitrales qui s'accompagnent plus souvent d'un état congestif des viscères, la théorie semble contre-indiquer l'emploi des opiacés, ou tout au moins des opiacés à haute dose; et si en Angleterre Clifford Albutt a vu la morphine bien réussir dans ces cas, il est probable qu'elle a agi en substituant une congestion active à la congestion passive. Du

(1) A. RENAULT, Influence des injections sous-cutanées de chlorhydrate de morphine contre la dyspnée (*Union médicale*, 1874). — DE FOURCAULT, Gros (d'Alger), *Mouvement médical*, 1875.

(2) GUBLER, *Société médicale des hôpitaux*, 1858.

reste, Vibert a fait la remarque que « les injections de morphine réussissent d'autant mieux que la peau est plus pâle et plus exsangue et que, dans un cas où la face était cyanosée, violacée, turgescence, les pupilles moyennement dilatées et les conjonctives très congestionnées, la diminution de l'oppression et des autres accidents, sous l'influence de l'injection sous-cutanée, a été insignifiante, tandis qu'elle était toujours extrêmement marquée dans tous les cas où la peau présentait une teinte blafarde, anémique et livide ».

Les résultats que je viens de vous signaler ont été confirmés : une année plus tard, par Gubler qui a montré les indications comparées de la morphine et de la digitale dans le cours des affections organiques du cœur ; par Ewald (de Berlin) qui, sans connaître (puisqu'il ne les cite pas) mes recherches ayant précédé les siennes de vingt-cinq années, publie une observation relative à un homme de soixante-deux ans atteint d'insuffisance mitrale avec myocardite et asystolie, chez lequel la morphine en injections sous-cutanées, substituée à la digitale qui était devenue inefficace, produisit des « effets merveilleux ». La médication fut continuée pendant plusieurs mois sans aucun inconvénient, et elle eut même l'avantage de réduire le volume du cœur. Il en conclut que l'emploi de la morphine joue un grand rôle dans la cardiothérapie, que l'on doit y recourir hardiment dans certains cas, sans partager la crainte nullement justifiée que malades et médecins éprouvent pour ce médicament (1). Les conclusions d'Ewald sont donc absolument identiques aux nôtres, elles paraissent avoir une valeur d'autant plus grande qu'il ne connaissait probablement pas nos travaux sur ce sujet. Il n'y a qu'un point sur lequel je suis en désaccord avec lui, c'est le diagnostic. Cet homme de soixante-deux ans, avec une dyspnée extrême, une insomnie constante

(1) GUBLER, *Journal de thérapeutique*, 1877 et 1878. — FERRAND, *Bulletin de thérapeutique*, 1878. — A. EWALD, Ueber subacute Herzwäche im verlaufe von Herzfehlern nebst bemerkungen zur therapie der herzkrankheiten (*Berlin. klin. Woch.*, 1901). — MAYOR, *Revue méd. de la Suisse romande*, 1901. — G. VINCI, *Archives italiennes de biologie*, 1907.

d'origine dyspnéique, était atteint d'insuffisance mitrale artérielle, et non d'une simple lésion valvulaire.

Au sujet des injections de morphine, il importe d'appeler l'attention des praticiens sur un petit fait que j'ai signalé il y a longtemps déjà et qui a passé inaperçu (1). Le voici :

On se borne à pratiquer une injection de morphine sans recommander le repos et le silence autour des malades, et il arrive bien souvent que certaines de ces injections sont sans effet pour la raison suivante : Claude Bernard a démontré que « la morphine, loin de supprimer complètement la sensibilité comme le chloroforme, provoque chez les animaux en expérience une espèce de sensibilité particulière au bruit. Cette propriété d'excitabilité — ajoute-t-il — se manifeste au maximum chez la grenouille, mais ne lui est point exclusive ; elle se produit aussi pour les autres animaux et pour l'homme (2) ». Or, j'ai observé parfaitement cette *hyperacousie morphinique*, de sorte que l'injection manquera absolument son effet si l'on n'a pas pris la précaution de faire observer le silence le plus complet autour des malades, ou encore de les mettre dans l'obscurité.

III. — Action tonique.

Les injections de morphine et les préparations d'opium sont également indiquées dans les *anémies cérébrales* dues à d'autres affections.

J'avais été autrefois appelé pour arrêter une hémorragie utérine considérable qui durait depuis plusieurs jours et qui n'avait été modifiée par aucune médication (ergotine, digitale, sulfate de quinine, perchlorure de fer, tamponnement vaginal). A mon arrivée, je trouvai la femme exsangue, pâle, presque livide, pouvant à peine proférer une parole. Cette malade avait perdu tellement de sang, les syncopes étaient si fréquentes que l'on pouvait à bon droit craindre une issue funeste. Les jours

(1) H. HUCHARD, *Journal des praticiens*, 1889.

(2) CL. BERNARD, *Leçons sur les anesthésiques et l'asphyxie*, 1875.

suivants, j'administrai l'opium à haute dose. Dès lors, il ne survint plus que de légères lipothymies et la malade fut complètement guérie au bout d'un mois.

Dans le traitement que j'instituai, j'étais guidé par un exemple intéressant rapporté par Bordier (1). Il s'agissait d'un homme de trente-trois ans, atteint d'une cachexie palustre très accusée : gencives presque livides, pupilles très dilatées, vue troublée, marche gênée par des vertiges incessants. Avant tout traitement, Gubler prescrivit une pilule d'extrait thébaïque de 0,025 chaque jour. Le lendemain, la pupille était contractée, et pour la première fois le malade put marcher sans vertige ; le sommeil, disparu depuis longtemps, était revenu. Puis, après quelques jours, il put quitter l'hôpital très amélioré. Je citerai bientôt des faits semblables au sujet de l'action hémostatique de la morphine.

Est-ce par cette action congestive sur le cerveau que l'opium peut agir dans certaines anémies, à l'égal des meilleurs toniques ? Je suis tout disposé à le croire.

Il y a déjà longtemps, à la fin du xvii^e siècle, Sydenham, parlant des vertus de l'opium, disait : « Ce remède est si nécessaire à la médecine qu'elle ne pourrait absolument s'en passer, et un médecin qui saurait le manier ferait des choses surprenantes ; car, ce serait être peu instruit de la vertu de celui-ci, que de l'employer seulement pour procurer le sommeil, calmer la douleur et arrêter la diarrhée ; ce médicament peut encore servir dans d'autres cas. C'est un *excellent cordial*. »

Cette méthode de traitement n'a pas été tout à fait abandonnée, et un excellent accoucheur, Ch. J. Campbell, dans des mémoires intéressants sur l'anesthésie obstétricale, rappelait la pratique ancienne de Gooch qui, dans ses leçons sur l'obstétrique, parlait déjà de « l'action restauratrice de l'opium donné à haute dose sur la circulation, dans la syncope qui suit les hémorragies graves (2) ».

(1) BORDIER, Des nerfs vaso-moteurs. Thèse de Paris, 1868.

(2) CH.-J. CAMPBELL, *Journal de thérapeutique*, 1875. — GOOCH, A practical compendium of midwifery ; being the course of lectures on midwifery and on the diseases of women and infants. London, 1831.

L'opium trouve encore son application dans la médication préventive des accidents syncopaux si graves pouvant survenir après une thoracentèse, et on comprend la raison qui a suggéré à Vibert l'idée de pratiquer, préalablement à la ponction de la poitrine, une injection de morphine, et d'opérer le malade dans une position aussi horizontale que possible.

Les *phtisiques*, arrivés à la dernière période de la consommation, se sentent presque renaître sous l'influence de la morphine, ils respirent mieux, toussent moins, ils voient souvent leur diarrhée s'arrêter et les vomissements se calmer.

Je me souviendrai toujours d'une femme de quarante ans, à la dernière période de la maladie, et dont les vomissements incessants, les accès de toux, l'insomnie, ne pouvaient être calmés que par l'emploi de ces injections. Sous leur influence, la respiration devenait plus égale, moins pénible, les digestions moins laborieuses, la figure perdait un peu de sa pâleur, la faiblesse était moindre et la malade se sentait presque renaître. Cette femme avait aussi des symptômes d'anémie cérébrale, et il est permis de se demander si l'opium a pu agir en vertu de sa propriété congestionnante sur le cerveau, ou plutôt en vertu de son action tonique si bien entrevue par Sydenham.

C'est ainsi que dans les *maladies à forme adynamique*, que dans les *cachexies*, les *affections cancéreuses* s'accompagnant d'anémie plus ou moins profonde, la morphine — douée, comme l'a démontré Cl. Bernard, d'une certaine propriété d'excitabilité dont on ne paraît pas, dit-il, assez s'être préoccupé dans la thérapeutique — peut contribuer pour sa grande part à relever les forces du malade (1).

Vibert rapporte qu'il fut appelé près d'une femme âgée de trente ans, arrivée à la dernière phase d'une phtisie pulmonaire : large caverne au sommet du poumon gauche, cavernules à droite, toux continuelle, crachats muco-purulents,

(1) LOUIS RENAUT, L'opium dans la médication tonique. Thèse de Paris, 1876.

sueurs nocturnes, diarrhée rebelle, œdème dur et douloureux au membre inférieur gauche, œdème mou à droite; maigreur extrême, pâleur générale, inappétence, fièvre, pouls faible, à 170 pulsations, dyspnée considérable avec 66 respirations par minute, parole entrecoupée, haletante; pupilles dilatées. Tel était l'état grave de cette malade. On fait une injection de morphine, et une heure après, on la trouve plus calme, avec la figure un peu empourprée, la parole facile; les respirations descendent de 66 à 53, à 42, puis les jours suivants à 32 sous l'influence des injections de morphine pratiquées régulièrement deux fois par jour.

Aussi, qu'on invoque une sorte d'action tonique ou les propriétés congestionnantes de l'opium, la phtisie est une des maladies où la médication opiacée réussit avec le plus de rapidité. Elle ne guérit pas, hélas! mais elle soulage. Mon regretté ami Thaon s'exprimait en ces termes à ce sujet (1) :

« Une dame russe, atteinte de phtisie pulmonaire au dernier degré, était en proie à la dyspnée la plus vive; la face était légèrement cyanosée, le pouls fuyant sous le doigt; après une injection, elle semblait renaître, elle se promenait dans la chambre. Elle a été ainsi prolongée trois mois et elle a pu accomplir un voyage à Moscou, où elle est morte au milieu des siens. — Une autre phtisique, également d'origine russe, était sujette à l'anesthésie rétinienne, à du délire; une injection faisait disparaître tous ces phénomènes. — Les résultats sont pour moi si constants et si frappants dans la phtisie avancée que je n'hésite pas à formuler la proposition suivante, à savoir : que lorsque, chez un phtisique, on a épuisé toute la matière médicale, il reste encore quelque chose à attendre de l'usage de la morphine... »

Lorsqu'il existe des menaces de mort, à la période ultime de la phtisie pulmonaire ou au cours d'autres maladies, de cachexies ou d'anémies profondes avec menace de collapsus cardiaque, on peut renforcer l'action de la morphine en y ajoutant l'éther

(1) THAON, Sur l'abus des injections de morphine; leur efficacité dans la phtisie avancée (*Nice médical*, 1875).

en injections hypodermiques. C'est ainsi que Ferrand recommandait d'emplir la moitié de la seringue de Pravaz avec l'éther et l'autre moitié avec une solution renfermant 0,20 centigrammes de chlorhydrate de morphine et 0,02 centigrammes de sulfate d'atropine pour 10 grammes d'eau. Mais on peut associer dans la même formule la morphine et l'éther, en ayant soin, comme le recommande Aubert, d'ajouter un peu d'alcool et d'eau dans la solution, en raison de la presque insolubilité de la morphine dans l'éther. Voici la formule (1) :

Chlorhydrate de morphine.....	0,10 centigr.
Eau.....	{ aa 4 cent. cubes.
Alcool à 90°.....	

Faire dissoudre et ajouter 6 cent. cubes d'éther sulfurique. (On pourrait encore ajouter du camphre.)

A la dernière période des affections du cœur et surtout de l'insuffisance aortique compliquée d'insuffisance mitrale, lésion complexe favorisant la dilatation cardiaque et l'insuffisance du myocarde, il est très utile d'associer le sulfate de spartéine à la morphine d'après cette formule :

Eau bouillie.....	10 grammes.
Chlorhydrate de morphine.....	0gr,10
Sulfate de spartéine.....	0gr,40

Injecter une seringue de Pravaz une ou deux fois par jour.

Nous avons encore une preuve de l'action excitante et congestive de la morphine par les résultats obtenus dans le traitement de certaines formes d'*aliénation mentale*. Par la médication morphinée aucun succès n'a été obtenu, et Auguste Voisin a même vu les accidents augmenter dans tous les cas où il y avait prédominance d'un état congestif ou inflammatoire du cerveau. Par contre, les indications de l'emploi de la morphine résident dans la folie lypémanique, dans celle qui est liée à l'hyperesthésie du système nerveux cérébro-spinal des sens et du grand sympathique, dans la

(1) FERRAND, *Soc. méd. des hôp.*, 1899. — AUBERT (de Lyon), *Lyon médical*, 1903.

folie par asthénie, dans la folie hystérique et dans les hallucinations dues à un état anémique ou névropathique (1).

Tous ces faits trouvent leur confirmation dans les expériences de Cl. Bernard. Il a prouvé que les effets du chloroforme et de la morphine se combinent pour produire un sommeil anesthésique plus long sans doute, mais moins dangereux, par suite de cette « hyperémie cérébrale morphinique tenant en échec l'anémie due au chloroforme », comme le dit Campbell.

Puisqu'il paraît bien démontré que l'anémie cérébrale joue un grand rôle pour la production d'accidents plus ou moins graves dans certaines affections du cœur, dans les anémies, dans la période cachectique des maladies, nous sommes amené naturellement à dire quelques mots de son action dans les *fièvres graves* qui troublent si profondément la nutrition, et qui, à la période de convalescence, s'accompagnent d'un profond état d'anémie. De toutes ces fièvres, c'est la dothiéntérie qui donne lieu le plus souvent aux syncopes mortelles. Or, le mécanisme de la mort subite n'est pas toujours le même.

Sans aucun doute, la lésion de la fibre cardiaque joue un grand rôle, et ce n'est pas nous qui voudrions mettre en échec une théorie que nos recherches et nos observations faites sur ce sujet avec Desnos ont contribué à édifier. Mais il y a un fait important à mettre en relief : A l'inverse de ce qui se passe dans la variole, où la terminaison fatale survient au cours même de la maladie sous l'influence de lésions myocardiques profondes, la mort subite arrive le plus souvent, dans la fièvre typhoïde, pendant la convalescence, alors que les lésions des principaux organes tendent déjà à la réparation, et que l'anémie est arrivée à un degré plus ou

(1) AUGUSTE VOISIN, Du traitement curatif de la folie par le chlorhydrate de morphine (*Bull. de thérap.*, 1874). Leçons cliniques sur les maladies mentales. Paris, 1876. Nouvelles observations sur le traitement curatif de la folie par la morphine (*Bull. de thérapeutique*, 1876).

moins considérable. Sans doute, la mort est due le plus souvent aux progrès de la myocardite et les autopsies le démontrent. Mais si les lésions du myocarde sont absentes, il faut admettre une autre explication de la mort subite.

On trouve dans un mémoire de Bussard la relation de cinq observations, dont deux appartenant à Laveran, où la mort subite est survenue sans la moindre altération du cœur. Il est difficile d'accepter l'explication trop ingénieuse de Dieulafoy : mort par action réflexe ayant son point de départ dans les ulcérations ou cicatrices intestinales de la fièvre typhoïde. Dans tous les cas où l'altération du muscle cardiaque ne peut pas être mise en cause, il est possible d'incriminer l'anémie cérébrale. Le malade épuisé, anémié par une longue maladie, est tout à fait dans des conditions comparables à celles que présentent les animaux soumis à l'inanition par Chossat et Cl. Bernard ; et, remarque importante, l'accident survient surtout sous l'influence d'un changement d'attitude, du passage rapide du décubitus horizontal à la position verticale, et aussi à l'occasion d'un mouvement brusque, d'une émotion morale un peu vive, lorsque le convalescent s'assoit sur son lit ou se lève pour marcher. Déjà Laveran avait exprimé cette idée (1) : « La mort subite, qui enlève trop souvent les convalescents dans la fièvre typhoïde, est tout à fait comparable à celle qui survient quelquefois chez les anémiques et les leucocythémiques ; à la fin de la fièvre typhoïde, les malades ne sont-ils pas anémiques et leucocythémiques ? »

En nous appuyant sur les recherches de Popoff (de Saint-Pétersbourg), nous pourrions ajouter que le tissu cérébral subit dans la dothiéntérie quelques altérations caractérisées par l'infiltration de petits éléments cellulaires ressemblant aux corpuscules lymphoïdes ou aux granulations de la névroglie, par la segmentation ou même la prolifération

(1) BUSSARD, *Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, 1876. — LAVERAN, Des dégénérescences qui se produisent dans les maladies aiguës et de leurs conséquences au point de vue clinique (*Archives de médecine*, 1871).

avancée du noyau de la cellule nerveuse, et aussi la segmentation du protoplasma. Aussi, peut-on à bon droit, avec Bussard, invoquer ces altérations histologiques de la substance cérébrale pour expliquer la facilité avec laquelle l'encéphale suspend subitement ses fonctions sous l'influence d'une cause incapable, en toute autre circonstance, de produire pareil effet : « Les modifications que l'on constate, au moment de l'accident, dans la circulation de la face, peuvent bien autoriser à penser qu'un trouble semblable existe dans la circulation de l'encéphale et du bulbe. Or, une anémie subite du bulbe ne peut-elle pas amener, au point d'origine des pneumogastriques, une modification dans leur fonctionnement capable de produire l'arrêt du cœur, comme le fait s'observe quand on soumet le bulbe à un courant énergétique? »

Quoi qu'il en soit, l'anémie doit jouer un rôle important dans la production des morts subites à la fin ou au cours de la convalescence de la fièvre typhoïde, elle peut devenir une cause prédisposante de syncope mortelle sur un cœur déjà dégénéré ou affaibli (1).

Les considérations précédentes peuvent encore s'appuyer sur les observations que Langlet a notées dans sa thèse inaugurale au sujet de l'influence exercée chez certains convalescents de fièvre typhoïde, sur les troubles de l'innervation cardiaque par la veille et le sommeil, les intermittences du cœur augmentant à l'état de veille et diminuant au contraire de fréquence et d'intensité lorsque le sommeil était calme et prolongé. Atteint par une dénutrition profonde, le système nerveux soumis à un état de repos peut ainsi réparer ses pertes, puisque la somme de travail à exécuter est moindre, et que, n'ayant plus à transmettre d'impressions sensibles ou d'ordres moteurs, il n'a plus qu'à diriger la respiration, la circulation et, avec elle, les actes nutritifs (2). On peut

(1) POPOFF, *Arch. f. Anat. und Phys.*, t. LXIII (*Revue des sciences médicales*, 1875, t. VI). — HAYEM, Leçons cliniques sur les manifestations cardiaques de la fièvre typhoïde (*Progrès médical*, 1875).

(2) LANGLET, Étude critique sur quelques points de la physiologie du sommeil. Thèse de Paris, 1872.

ajouter aussi que le sommeil physiologique, ou provoqué par la congestion qu'il détermine dans l'encéphale, combat avantageusement l'état d'ischémie dont il se trouve atteint.

Telle est l'opinion que j'émettais en 1876 dans un travail sur l'action de la morphine dans divers états morbides. Il a été suivi d'un autre publié deux années plus tard sur l'action eupnéique de la morphine et sur l'emploi de celle-ci dans les accès d'asthme. Aujourd'hui, cette pratique est acceptée de tout le monde, et je suis heureux de rappeler que je n'y ai pas été étranger (1).

IV. — Action eupnéique.

Au sujet de l'action cardiaque, j'ai déjà mentionné les bons effets de la morphine sur les fonctions respiratoires, surtout au cours des cardiopathies. Mais, il y a juste aujourd'hui trente ans, en 1878, j'appelais l'attention des praticiens sur les bons effets des injections de morphine dans les accès d'asthme (1). Le fait était alors presque inconnu, et aujourd'hui il est tellement entré dans la pratique journalière, comme les injections de caféine dont j'ai contribué à faire connaître la valeur médicamenteuse, qu'il peut paraître superflu d'en parler. Cependant, je crois utile de résumer mon travail d'alors.

A cette époque, je rappelais quelques observations éparses dans la science sur les bons effets de l'opium et de la morphine dans la dyspnée, surtout dans celle des phtisiques. Je disais que, si l'accès d'asthme est constitué par un spasme bronchique, on devait bien comprendre pourquoi le médicament agissait sur les fibres musculaires des derniers conduits aériens et je rappelais tout un groupe d'affections ou d'*accidents spasmodiques* heureusement modifiés par la médication

(1) H. HUCHARD, *Journal de thérapeutique*, 1876. De la guérison rapide des accès d'asthme par l'emploi des injections hypodermiques de morphine et de l'action eupnéique de la morphine (*Société clinique de Paris et Union médicale*, 1878).

opiacée : dysenteries avec ténésme intestinal, occlusions intestinales et hernies irréductibles, coliques hépatiques et certaines contractures, spasme de la glotte (1). J'ai montré ensuite les bons effets de la morphine dans les vomissements presque incoercibles de certains cancers de l'estomac avec spasme stomacal ou pylorique et hyperesthésie de la muqueuse, dans l'angine de poitrine vaso-motrice ou coronarienne par suite de l'action dilatatrice et hypotensive de la morphine. Celle-ci résout les spasmes musculaires ou artériels, et c'est ainsi que, d'après Stéphan Mackensie, elle agirait parfois dans l'urémie en supprimant le spasme artériel produit par le poison urémique (2). Dans beaucoup de dyspnées de nature broncho-spasmodique, le médicament n'agirait pas autrement sur le spasme bronchique.

Les expériences physiologiques ont démontré l'action évidente de la morphine sur la circulation et la respiration. D'après Laborde, cette action s'exerce sur la portion bulbaire de l'encéphale par l'intermédiaire des nerfs pneumogastriques. La preuve, c'est qu'après la section de ceux-ci les modifications circulatoires et respiratoires sont nulles à la suite de l'administration de la morphine chez les animaux (3). Chez l'homme et chez les animaux, disent Nothnagel et Rossbach,

(1) FORGET, Efficacité de la morphine à haute dose dans quelques maladies : dysenterie, colique hépatique (*Bulletin de thérapeutique*, t. IX). — TARIOTTE, Thèse de Paris, 1874, sur le traitement des occlusions intestinales à début rapide par l'opium. — H. LAMBERT, *The Lancet*, 1880. — PHILIPPE, Traitement des hernies irréductibles par les injections de morphine (*Gaz. des hosp.*, 1877). — BADOUD, Notes relatives à un cas d'asthme bronchique (*Société médicale de la Suisse romande*, 1878). — — ARMAINGAUD (de Bordeaux), Action de la morphine sur l'anémie cérébrale (*Journal de médecine de Bordeaux*, 1878). — Dans sa thèse (1878), l'un de mes élèves, CESBRON, étudie la « congestion et l'anémie cérébrales dans les affections du cœur et de l'aorte » avec leurs applications thérapeutiques.

(2) H. HUCHARD, *Société de thérapeutique*, 1895. Traité des maladies du cœur. — STÉPHAN MACKENSIE, *British med. Journal*, 1889.

(3) LABORDE, *Société de biologie*, 1877. — L. CALVET, Étude expérimentale et clinique sur l'action physiologique de la morphine. Thèse de Paris, 1877.

la respiration reste longtemps sans éprouver aucune atteinte appréciable ; on ne la trouve jamais accélérée, et quand elle éprouve une modification, c'est toujours un ralentissement consécutif à une diminution d'excitabilité du centre respiratoire (1). En injectant directement de la morphine dans la carotide, vers le cerveau, Gscheidlen a toujours observé dès le début une certaine dépression de la respiration. Celle-ci, dans les expériences de Filehne, s'interrompt de temps en temps, avec des pauses de cinq à vingt secondes, dans la première période de l'intoxication morphinée, ce qui lui fait regarder la dyspnée de Cheyne-Stokes comme une contre-indication absolue à l'emploi de ce médicament. L'auteur allemand a confondu intoxication et action médicamenteuse à petite dose, et dans mon travail sur cette question en 1878, j'ai cité des observations concluantes démontrant, non seulement l'innocuité, mais aussi l'efficacité du médicament dans cette forme de dyspnée bulbaire.

Quant à son action physiologique sur la circulation, elle peut ainsi se résumer : accélération des battements du cœur sous l'influence de petites doses de morphine, soit par suite d'une excitation des ganglions cardiaques, soit plutôt par suite d'une diminution d'activité du centre pneumogastrique ; ralentissement cardiaque à dose plus élevée, par excitation du même centre. Quoi qu'il en soit, comme le font remarquer Nothnagel et Rossbach, le cœur est l'organe qui résiste le plus à l'action de la morphine ; « il ne peut être tué que par les doses les plus élevées de ce poison, et il ne l'est que longtemps après la mort de tout le système nerveux central ».

Mais, si le cœur central résiste longtemps, il n'en est pas de même du cœur périphérique constitué par tout le système vasculaire, et nous verrons bientôt se produire des accidents

(1) Cette diminution de la fréquence des mouvements respiratoires sous l'influence de la morphine a été constatée par moi et par mon interne d'alors, M. le Dr LATIL (d'Aix). Le nombre des respirations diminue de 18 à 20 par minute (*Société clinique de Paris*, 1878).

sérieux sous l'influence de l'action *vaso-dilatatrice et hypotensive* prolongée de la morphine.

V. — Action hémostatique.

L'opium et la morphine n'agissent pas seulement sur les syncopes et l'anémie post-hémorragiques, ils agissent également sur les *hémorragies* elles-mêmes, et j'ai publié un fait d'hémoptysies rebelles au traitement ordinaire qui ont été promptement supprimées par quatre injections morphinées par jour, à cinq milligrammes (1).

D'autres fois, en combattant efficacement certaines *névralgies congestives*, la morphine contribue pour une grande part à faire disparaître des congestions ou des hémorragies entretenues par cet état névralgique, et à ce sujet je n'ai qu'à reproduire ce que j'écrivais dans le Traité des névroses :

« Les névralgies lombo-abdominales spontanées ou consécutives aux affections utérines éteintes sont capables, ou de les faire revivre, ou même de produire, dans la sphère des organes génitaux, des congestions, des inflammations, des hémorragies, en tout comparables aux hyperémies qui ont été observées dans les névralgies trifaciales sur l'œil et sa muqueuse. C'est ainsi que la leucorrhée, les hémorragies utérines au moment ou en dehors des règles, peuvent être produites et entretenues par des névralgies lombo-abdominales. Il peut même arriver, dit Marrotte, que l'épiphénomène, c'est-à-dire la métrorragie, prime la douleur par son intensité, tout en restant sous sa dépendance, d'où la nécessité de déterminer avec soin la nature des douleurs les plus obscures, les plus sourdes que les femmes accusent, soit spontanément, soit à la palpation abdominale et au toucher, pour apprécier leur rapport de causalité avec la métrorragie. Le même auteur a

(1) H. HUCHARD, *Journ. des praticiens*, 1889. — LUTAUD (*Société de médecine pratique*, 1907) insiste, après nous, sur l'action hémostatique de la morphine dans le traitement des ménorragies essentielles ou des métrorragies dues aux fibromes et au cancer de l'utérus.

montré que cette influence hémorragique s'exerce, non seulement à l'état de vacuité de l'utérus, mais encore à l'état de grossesse, qu'elle est l'origine d'un certain nombre d'avortements par décollement hémorragique de l'œuf et qu'elle a même été, après l'accouchement, la cause de tranchées et de pertes :... question intéressante dont la solution importe à la guérison, puisque dans ces cas le médecin devra s'attacher à combattre, non pas seulement la ménorragie qui est un effet, mais les douleurs névralgiques qui sont la cause, et cela par tous les moyens à sa disposition : par les stupéfiants, les injections de morphine, les arsenicaux, le sulfate de quinine, ce dernier médicament étant doué d'une double action, s'adressant à l'élément douloureux et périodique, en même temps qu'il peut triompher efficacement des hémorragies en raison de son influence bien démontrée par Noël Gueneau de Mussy sur les nerfs vaso-moteurs utérins ».

Comme je l'ai dit ensuite dans la thèse de Florez-Orteaga, il y a des métrorragies *qui n'aiment pas l'ergot de seigle*, qui sont aggravées par lui et qui doivent être combattues par les calmants, par la médication opiacée, par les remèdes anti-névralgiques. Chez l'homme, la névralgie lombo-abdominale, beaucoup plus rare, peut aussi déterminer une congestion inflammatoire du testicule, comme Marrotte et Mauriac en ont cité des exemples (1).

Tous ces faits démontrent l'action hémostatique indirecte de l'opium et de la morphine.

VI. — Action hypotensive et albuminurie.

En 1890, j'ai appelé l'attention sur l'albuminurie des mor-

(1) AXENFELD et HUCHARD, Traité des névroses, 2^e édition, 1883. — MARROTTE, De quelques épiphénomènes des névralgies lombo-sacrées pouvant simuler des affections idiopathiques de l'utérus ou de ses annexes (*Arch. de médecine*, 1860). — CH. MAURIAC, Étude sur les névralgies réflexes symptomatiques de l'orchi-épididymite blennorragique (*Gazette médicale de Paris*, 1869-1870). — FLOREZ-ORTEAGA, De la congestion utérine et de la métrorragie d'origine névralgique. Thèse de Paris, 1885.

phinomanes par action hypotensive de la morphine. J'ai alors publié trois observations permettant de conclure à l'existence de deux sortes d'albuminurie morphinique (1) :

1° Une albuminurie ordinairement transitoire, peu abondante, sans lésion rénale. Elle peut survenir à la suite du morphinisme aigu ou dans le cours du morphinisme chronique. Elle est due vraisemblablement, au même titre que la glycosurie transitoire qui apparaît dans les mêmes conditions, à l'action de la morphine sur le centre bulbaire. C'est un phénomène du même ordre que l'on observe après absorption de certains poisons, et parmi eux on peut citer le chloroforme qui détermine fréquemment, après le sommeil anesthésique, l'apparition d'une faible quantité d'albumine dans les urines. Or, les albuminuries *bulbaires* d'origine toxique sont ordinairement éphémères.

2° Une albuminurie plus abondante, moins transitoire, sujette à des variations fréquentes et susceptible de devenir permanente. Elle est due aux modifications souvent profondes que l'usage répété ou continu de la morphine entretient dans la tension artérielle. Celle-ci, comme nos mensurations sphygmométriques nous l'ont démontré depuis longtemps, abaisse à la longue et d'une façon souvent irrémédiable la tension artérielle, d'où congestions passives, répétées ou permanentes, du côté de divers organes et surtout du côté de l'appareil rénal au point de déterminer une néphrite parenchymateuse. Cette dernière maladie, contrairement à la néphrite interstitielle, évolue presque toujours avec une hypotension artérielle parfois très accusée, et on comprend alors pourquoi la morphine, devenant la complice de la maladie, agit dans un sens défavorable à l'affection rénale.

Les faits que j'ai observés concordent en partie avec ceux qui ont été relatés au cours de la morphinomanie par Levinstein (2). Il dit avoir rencontré souvent l'albumine dans l'urine

(1) H. HUCHARD, L'albuminurie des morphinomanes et l'action de la morphine sur la tension artérielle (*Soc. méd. des hôpitaux*, 1890).

(2) E. LEVINSTEIN, La morphinomanie (Traduction française. Paris, 1878).

des morphinomanes, d'une part pendant l'usage prolongé de la morphine, et d'autre part pendant la période de suppression. Dans le premier cas, l'albumine est, ou bien un symptôme fugitif de quelques jours, ou un symptôme permanent ne disparaissant que quelques semaines après la suppression de la morphine. L'albumine de la période d'abstinence, beaucoup plus commune que la première, apparaît du troisième au sixième jour après le commencement de la suppression et elle disparaît après trois ou quatre jours. Pour démontrer que cette albuminurie est bien consécutive à l'introduction de la morphine dans l'économie, des expériences ont été faites sur les animaux, et elles ont été concluantes. Voici l'une d'elles :

Pendant sept jours, on pratique à une grosse chienne une injection de 20 centigrammes de morphine par jour ; au troisième jour, l'urine, normale auparavant, contient de grandes quantités d'albumine ; elle devient sanguinolente les cinquième et sixième jours. L'animal meurt le septième jour, et l'autopsie fait constater une forte hyperémie des reins avec varicosités nombreuses sur les faces externe et interne de la vessie. Mais parfois aucune lésion anatomique n'est constatée dans ces expériences, et alors on peut expliquer l'apparition de l'albuminurie morphinique : soit par une parésie des nerfs entourant l'artère rénale, parésie ayant le même effet que la section du plexus nerveux de l'artère rénale après laquelle on trouve presque toujours de l'albumine dans les urines, soit plutôt par les variations de pression dans le système vasculaire.

XXXIV

MÉDICATION PAR LA QUININE, L'ERGOTINE, LA BRYONE.

- I. QUININE ET SON ACTION CARDIO-VASCULAIRE. — Action physiologique. Action thérapeutique dans les hémorragies, le goitre exophtalmique, l'insuffisance aortique à prédominance pulsatile, la tachycardie orthostatique. Pilules et cachets hémostatiques. Formules diverses pour injections sous-cutanées.
- II. ERGOTINE ET SON ACTION VASCULAIRE. — Avant et après l'hémorragie cérébrale. Attaques apoplectiformes et épileptiformes de la sclérose en plaques. *Gossypium herbaceum*, adrénaline. Rougeur de la face et pâleur du cerveau.
- III. BRYONE ET SON ACTION ANTICONGESTIVE. — Quelques mots sur les caractères botaniques, sur l'historique. Action purgative et vomitive. Effets différents de la plante fraîche ou sèche. Son emploi contre la fièvre, la coqueluche, les bronchites, les pleurésies et la pneumonie. Action anticongestive. Posologie.

I. — *Quinine et son action cardio-vasculaire.*

Je réunis dans un même chapitre la quinine, l'ergotine et la bryone, non pas que ces trois médicaments aient la même action thérapeutique ; mais ils ont quelques points communs, le premier par leur action cardio-vasculaire, le second par leur action directement vasculaire, le troisième par leurs propriétés anticongestives dans quelques maladies, comme dans la grippe, la coqueluche et quelques phlegmasies de l'appareil respiratoire. La bryone, — médicament très ancien, puisqu'elle date d'Hippocrate, — dont j'ai parlé dès 1891, mériterait d'être mieux connue et utilisée dans notre médecine, et non pas seulement dans la médecine homœopathique (1).

Beaucoup de médecins pensent que la *quinine* est seulement indiquée comme antimalarique et antifièvre ou encore

(1) H. HUCHARD, La bryone (*Journal des praticiens*, 1891).

à titre d'antinévralgique. On n'a pas utilisé suffisamment dans ce précieux médicament ses propriétés cardio-vasculaires qui en font même consécutivement un médicament cardiaque dans certaines conditions; car, je regarde comme un axiome thérapeutique, que tout remède qui porte son action principale sur le cœur périphérique constitué par le système vasculaire, agit secondairement sur le cœur central. Voilà pourquoi la quinine et l'ergotine peuvent être rapprochées dans une commune étude.

L'action cardio-vasculaire de la quinine a été peu étudiée au point de vue physiologique. Cependant, dès 1847, dans son importante étude sur le quinquina, Briquet disait déjà qu'à faible dose elle ralentit le cœur et baisse la tension artérielle. Par contre, Stokvis (d'Amsterdam) affirme (1905) que le cœur n'est guère influencé par la quinine, quoiqu'il admette la paralysie cardiaque avec des doses toxiques. En 1875, Jérusalimsky (de Berlin) dit qu'elle accélère le pouls et élève légèrement la pression sanguine avec des doses faibles et moyennes. Puis, Laborde (1882) note à doses faibles et fractionnées l'accroissement de l'impulsion cardiaque, le ralentissement des battements, tandis qu'à dose plus élevée elle détermine de l'arythmie qui n'a pas été observée par Boche-fontaine. Elle produirait une accélération, puis un ralentissement des battements du cœur, une élévation de la tension artérielle suivie de son abaissement, et ces effets se produiraient encore après la section des nerfs vagues, ce qui tendrait à prouver l'action directe de la substance sur le cœur. D'autre part, Hugo Schulz prescrit pendant un mois tous les jours des doses très faibles (0,005 milligrammes à 0,04 centigrammes), et il arrive à constater une augmentation manifeste de la force contractile du cœur avec une action sur tout le système musculaire lisse. Enfin, en 1898, dans sa thèse inaugurale, Cotard arrive à cette conclusion : à petite dose, les sels de quinine produisent la vaso-constriction; à forte dose, la vaso-dilatation (1).

(1) LABORDE, BOCHEFONTAINE, *Soc. de biologie*, 1882 et 1883. — SOULIER, Thèse de Paris, 1883. — HUGO SCHULZ, *Revue des sc. méd.*, 1888. —

Comme on le voit, l'action cardio-vasculaire de la quinine demande encore de nouvelles recherches. Mais ce qui tend à prouver son action sur le sang et sur l'appareil vaso-moteur, c'est la production de poussées érythémateuses et scarlatiniformes, de diverses hémorragies qu'on a vu survenir à la suite de son emploi prolongé : épistaxis, hématuries, hémoptysies, hémorragies cutanées et gingivales.

En résumé, à faible dose, la quinine se comporte comme un tonique du cœur, et à dose plus élevée comme un agent déprimant de cet organe.

Si j'ajoute que le médicament s'élimine par toutes les humeurs de l'économie, par les larmes, le lait, la salive, le mucus bronchique, la bile et surtout par les urines, que cette élimination commence dix minutes après son absorption et qu'on en trouve seulement quelques traces après quarante-huit et soixante heures au plus, qu'il n'est doué d'aucune action diurétique, j'aurai dit à peu près tout ce que l'on doit savoir au sujet de ses applications thérapeutiques dans les congestions ou hémorragies diverses, ainsi que dans certaines affections intéressant l'appareil vaso-moteur.

On connaît depuis longtemps déjà l'action du sulfate de quinine à doses élevées et massives dans les hémorragies, et Liégeois a cité des cas (hématuries, épistaxis abondantes et rebelles, hémoptysies, métrorragies de la ménopause ou d'origine malarique, hémorragie incoercible à la suite de l'avulsion d'une dent), où l'emploi du sulfate de quinine à la dose de 1^{er},30 à 1 gramme a été suivi des meilleurs effets.

J'ai pu confirmer depuis longtemps ces résultats, et, m'inspirant des observations de N. Gueneau de Mussy et de son élève Bartharez sur le traitement des hémorragies utérines par le sulfate de quinine, j'ai souvent obtenu de bons résultats par l'emploi de ce médicament dans les

congestions et les hémorragies diverses, ainsi que dans le goitre exophtalmique, dans certaines insuffisances aortiques et dans une forme de tachycardie à laquelle convient le nom d'orthostatique. Le sulfate de quinine forme même la base des « pilules hémostatiques » que j'administre avec quelque succès dans les hémoptysies :

Sulfate de quinine.....	4 grammes.
Extrait aqueux d'ergot de seigle.....	4 —
Poudre de digitale.....	0gr,40
Extrait de jusquiame.....	0gr,40

Pour 40 pilules. — Six à dix pilules pendant deux ou quatre jours.

Gueneau de Mussy a cité quatre observations dont voici les titres : 1° hémorragie promptement arrêtée par l'administration quotidienne du sulfate de quinine; 2° métrorragie rebelle à l'action de l'ergot de seigle et traitée avec succès par le sulfate de quinine; 3° métrorragie accompagnée de symptômes de congestion utérine et de réaction fébrile, guérie par une seule dose de sulfate de quinine; 4° métrorragie rebelle au sel quinique. Il prescrivait 1^{gr},50 de sulfate de quinine en trois doses, de deux en deux heures, cela sans succès dans la quatrième observation parce qu'il s'agissait d'une métrorragie qui était le prélude de l'avortement (1).

Dans la seconde observation, la métrorragie a été rebelle à l'ergot de seigle que l'on emploie d'une façon un peu trop banale, et cet insuccès, avec bien d'autres, confirme ce que je disais naguère dans la thèse d'un de mes élèves, Florès Orteaga, dès 1885, à savoir que *certaines métrorragies n'aiment pas l'ergot de seigle*. Elles sont même augmentées par cet agent médicamenteux, surtout dans les cas où elles sont produites et entretenues par des névralgies lombéo-abdominales, comme je l'ai dit au sujet de la médication par la morphine.

Cette influence de la quinine sur les vaso-moteurs, nous

(1) GUENEAU DE MUSSY, *Soc. de thérap.*, 1871, et *Clinique médicale*, 1875. — BARTHAREZ, Thèse de Paris, 1872. — LIÉGEOIS, HUCHARD, *Journal des praticiens*, 1900.

allons la retrouver tout à l'heure, comme application du traitement du goître exophtalmique. Dans les cas où la double indication s'impose (antinévralgique, antihémorragique), les pilules suivantes sont indiquées :

Sulfate de quinine.....	4 grammes.
Extrait thébaïque.....	0gr,40

Pour 40 pilules. — Cinq à six pilules par jour.

On connaît les propriétés hémostatiques de l'antipyrine démontrées par les expériences que je fis naguère en collaboration avec Hénocque, et qui ont été consignées pour la première fois dans la thèse de mon élève Arduin, une année après mes travaux qui ont contribué à introduire ce médicament dans la thérapeutique en France (1). Par conséquent, pour renforcer l'action hémostatique de la quinine dans les hémorragies, on peut avoir recours à l'association des deux médicaments dans la formule suivante :

Sulfate de quinine.....	{ aa 4 grammes.
Antipyrine.....	

Pour 8 cachets. — Trois cachets par jour.

Gueneau de Mussy disait que l'action du sulfate de quinine sur les vaso-moteurs utérins justifie son emploi dans d'autres hémorragies, et c'est ainsi qu'il en a constaté aussi l'efficacité dans quelques cas d'hémoptysie. Il est facile, ajoute-t-il, de se rendre compte des succès obtenus par cette médication, si l'on admet, avec un grand nombre d'observateurs, que ce sel exerce une action puissante sur la contraction des vaisseaux. Ajoutons que cette action vaso-constrictive, bien mise en relief par les auteurs français et en Italie par Guido Cavazzani en 1878, explique encore les succès obtenus par Gellie (de Bordeaux), Mossé et par nous-même dans le traitement de la grippe, maladie caractérisée par un état d'hypotension artérielle plus ou moins accentué (2).

(1) H. HUGHARD, Quatre communications sur l'antipyrine à la *Société de thérapeutique*, 1884 et 1885. — L. ARDUIN, Contribution à l'étude physiologique et thérapeutique de l'antipyrine. Thèse de Paris, 1885.

(2) HUGHARD, *Académie de médecine*, 1899.

Cette action vaso-motrice de la quinine, déjà bien connue, a trouvé une autre application importante dans le traitement d'une maladie assez rebelle, je veux parler du *goitre exophtalmique*, également justiciable de l'antipyrine, comme je l'ai démontré dans la thèse de L. Arduin.

Dans un travail intéressant sur la « physiologie normale et pathologique de la glande thyroïde », P. Reynier et Paulesco sont arrivés à cette conclusion un peu contraire à l'opinion commune, à savoir que le goitre exophtalmique n'est pas, à proprement parler, une affection thyroïdienne (1). Pour eux et pour Abadie, le principal trouble de cette affection, autour duquel gravitent tous les autres symptômes, est évidemment une *vaso-dilatation active, primitive ou réflexe, des vaisseaux du cou ou de la tête*. Il en résulterait l'excitation cérébrale et le tremblement, l'exophtalmie et le goitre. La congestion active du corps thyroïde qui constitue ce goitre déterminerait, à son tour, une hypersécrétion de cette glande, « le produit de cette sécrétion déversé en excès dans le sang engendrant, comme toujours, la tachycardie, l'amaigrissement et certains autres signes de moindre importance ».

D'après cette théorie, qui demande cependant à être mieux démontrée, la congestion thyroïdienne, au lieu d'être un phénomène primitif, serait un phénomène secondaire et, au lieu de tenir sous sa dépendance tous les symptômes de la maladie de Parry-Graves, elle serait elle-même due à la vaso-dilatation active *primitive*. Il en résulterait alors cette conclusion pratique, bien mise en évidence par Paulesco, à savoir que la thérapeutique de cette affection possède un médicament remarquable par son *action vaso-constrictive sur les vaisseaux du cou et de la tête : c'est le sulfate de quinine*. Deux observations assez concluantes ont d'abord été publiées, où l'emploi prolongé et quotidien du sel quinique (1 gramme pris au repas en deux fois à un quart d'heure d'intervalle) a été suivi

(1) REYNIER et PAULESCO, *Journal de médecine interne*, 1898. — LANCEREAUX et PAULESCO, *Académie de médecine*, 1908.

d'une amélioration très accusée : diminution et parfois disparition complète des troubles nerveux, de l'insomnie, de la toux sèche et quinteuse, des accès de dyspnée nocturne, de la tachycardie, de l'exophtalmie, du goitre.

En 1899, Soulier (de Lyon) a confirmé ces résultats dans deux observations, en employant la quinine à la dose quotidienne de 0^{gr},75 pendant trois semaines ou un mois.

Depuis huit ans, j'ai soumis à la même médication vingt malades atteints de goitre exophtalmique, mais en me servant de doses plus fortes (1^{gr},20 de bromhydrate de quinine en trois fois pendant huit jours, 1 gramme en deux fois pendant les huit autres jours, 50 centigrammes pendant les huit jours suivants, et ainsi de suite pendant deux à quatre mois, en laissant reposer les malades toutes les trois semaines pendant dix jours), et douze fois j'ai obtenu des résultats très encourageants : diminution et même disparition de la tachycardie, sédation des phénomènes nerveux et disparition du tremblement. L'exophtalmie a presque disparu deux fois sur huit; mais il faut bien dire que l'hypertrophie thyroïdienne a toujours été le symptôme le plus rebelle, quoiqu'elle ait également rétrocedé dans des proportions notables sous l'influence de la médication quinique.

Dans certaines *insuffisances aortiques* très pulsatiles, avec battements violents des artères cervicales, pouls de la lnette et « pouls amygdalo-carotidien » dont j'ai donné naguère des exemples à la Société médicale des hôpitaux (1894) avec pouls capillaire visible, dans ces insuffisances aortiques caractérisées par la prédominance des symptômes périphériques, d'une vaso-dilatation très accusée, de phénomènes nerveux divers parmi lesquels l'insomnie, la céphalalgie pulsatile, une excitation nerveuse telle qu'elle peut même affecter les facultés psychiques, on a coutume de prescrire d'une façon banale les médicaments cardiaques, comme la digitale, ou les nervins, comme le bromure de potassium. C'est un tort, et c'est une faute. Ici, la vaso-dilatation est

prédominante, comme dans le goitre exophtalmique, et depuis plusieurs années j'emploie avec le plus grand succès le bromhydrate de quinine (de préférence au sulfate, en raison de ses propriétés plus sédatives) à la dose d'un gramme par jour, pour combattre tous ces accidents périphériques de la maladie de Vieussens-Corrigan.

Mon ancien interne Weber a observé avec moi une malade atteinte d'insuffisance aortique très pulsatile, et chez laquelle une amélioration très notable et persistante est survenue à la suite de l'emploi méthodique du sulfate de quinine.

Enfin, dans certains cas de *battements de l'aorte abdominale*, d'aorte abdominale très pulsatile sans lésions ou avec lésions (aortite abdominale), l'emploi du sulfate de quinine à hautes doses détermine parfois une action sédative très manifeste.

Il est un état morbide non encore décrit par les auteurs et que j'ai observé déjà une trentaine de fois. Je lui donne le nom de *tachycardie orthostatique*.

On sait en quoi consiste l'albuminurie du même nom, maintenant bien connue. Elle apparaît surtout dans la station debout, elle disparaît ou diminue considérablement au lit, dans la station couchée.

La tachycardie orthostatique se produit et disparaît dans les mêmes conditions, sans qu'il y ait nécessairement de corrélation entre elle et l'albuminurie. C'est une affection — un syndrome plutôt — très incommode, et je connais un malade qui ne peut se tenir debout sans qu'immédiatement le pouls monte à 140 et même 160 pulsations. Dès qu'il s'assied et surtout dès qu'il se couche, toutes les sensations pénibles qu'il éprouvait auparavant (vertiges, céphalée, sensation de vide dans la tête, palpitations) disparaissent rapidement, et le pouls retombe à 80. On avait regardé longtemps ce malade comme neurasthénique. Ici, et quoique la neurasthénie compte parfois la tachycardie et l'hypotension artérielle

parmi ses symptômes et ses effets, la *pseudo-neurasthénie* procédait de la tachycardie orthostatique.

Dernièrement encore, je voyais un malade que l'on croyait depuis longtemps atteint d'une affection du cœur et qui ne présentait que de la tachycardie orthostatique, conséquence d'une grippe antérieure. Or, la grippe, comme je l'ai démontré en 1891 et 1892, est une des maladies qui contribuent souvent à abaisser la tension artérielle et à produire le phénomène du *pouls instable* (1). D'autre part, la tachycardie orthostatique est un des accidents de l'hypotension artérielle à un degré très accentué. Elle est l'exagération de ce qui se passe à l'état normal. Ce fait n'avait pas échappé à la sagacité des auteurs anciens, et Sénac, dès 1749, avait noté l'influence de l'attitude du corps sur la tension artérielle comme sur la fréquence du pouls. « Dans le repos, dit-il, le sang coule plus lentement; lorsque le corps est couché horizontalement, le pouls est moins fréquent et moins fort; c'est donc la position la plus favorable au malade... »

Dès 1830, Graves arrivait aux mêmes conclusions et démontrait qu'à l'état normal le nombre des pulsations augmente de 6 à 8 lorsque l'on passe de la position horizontale à la station verticale.

Vous savez que j'en ai déduit des conséquences importantes pour la mesure de l'hypotension ou de l'hypertension artérielle. Chez les hypertendus, l'écart des pulsations dans les deux positions tend à disparaître et même à être renversé. Si cet écart augmente, c'est signe d'hypertension artérielle. Exemple : Vous avez 88 pulsations dans la station verticale comme dans le décubitus dorsal, ou à plus forte raison 88 dans la première attitude et 93 ou 100 dans la seconde, et vous êtes en état d'hypertension artérielle. Par contre, si l'écart physiologique (6 à 8 pulsations) augmente dans les deux stations, vous aurez de l'hypotension et celle-ci sera en raison directe du chiffre même des pulsations. Exemple :

(1) HUGHARD, *Congrès de Marseille*, 1891. *Soc. méd. des hôpitaux*, 1892.

Vous avez 88 étant couché, et 100, 110, 120 et même davantage étant debout ; c'est de l'hypotension.

Done, la tachycardie orthostatique est un symptôme, un accident de l'hypotension arrivée à un degré souvent considérable. Le frein vasculaire est relâché, et le cœur, suivant une loi de Marey, se contracte d'autant plus vite, d'autant plus librement que les résistances périphériques sont moindres. Dans ces conditions, ce n'est pas au cœur qu'il faut s'adresser, c'est aux vaisseaux. Le cœur central est « plus entraîné qu'entraîneur », il précipite ses battements en raison de la facile et rapide dilatation du cœur périphérique. Par conséquent, c'est ce dernier que la thérapeutique doit viser, et l'indication est remplie par l'emploi d'un médicament vaso-constricteur. Pourquoi, dans ces conditions, l'ergot de seigle ne donne-t-il pas les résultats que l'on serait en droit d'espérer d'après son action physiologique ? Je ne saurais le dire. Toujours est-il que, dans ces cas encore, le sulfate de quinine m'a paru produire de meilleurs effets.

Tels sont les résultats que l'on peut attendre de l'action vaso-constrictive de ce médicament dans les hémorragies, ce qui était déjà connu ; dans le goître exophtalmique, l'insuffisance aortique pulsatile ; dans l'aorte pulsatile, la tachycardie orthostatique. La quinine est devenue un vieux remède. C'est une raison de faire du nouveau avec lui.

Dans certains cas, et surtout dans les hémorragies dont j'ai parlé, il peut être utile d'agir rapidement, et pour remplir cette urgente indication il est préférable d'avoir recours à la voie sous-cutanée. C'est pourquoi je vous indique ici les principales formules des injections hypodermiques de quinine :

1° Chlorhydrate basique de quinine.....	3 grammes.
Antipyrine.....	2 —
Eau distillée bouillie..... Q. S. pour	10 cent. cubes.

Un centimètre cube représente 0,57,30 de sel de quinine. Excellente préparation, l'antipyrine favorisant la solubilité du sel quinique et y ajoutant ses effets.

- 2° Chlorhydrate basique de quinine.... 3 grammes.
 Uréthane 3 —
 Eau..... Q. S. pour 5 cent. cubes.

Un demi-centimètre cube = 0^{sr},30 de quinine. Ici, l'uréthane augmente la solubilité de la quinine, comme l'a démontré Gaglio (de Rome) et comme l'a encore établi mon élève Pietro Raina (de Pavie) dans son excellente thèse inaugurale (1).

- 3° Chlorhydrate basique de quinine..... 4 grammes.
 Sucre de canne..... 5^{sr},36
 Eau... 100 grammes.

10 centimètres cubes représentent environ 0^{sr},40 de sel quinique. Solution isotonique sucrée recommandée par Labougle et Boutin (2). Seule contre-indication : coma diabétique.

- 4° Bromhydrate neutre de quinine..... 1 gramme.
 Chlorure de sodium pur..... 0^{sr},05
 Eau distillée bouillie..... 7 cent. cubes.

- 5° Chlorhydrate neutre de quinine..... 1 gramme.
 Eau distillée bouillie..... 10 cent. cubes.
 Un centimètre cube égale 0^{sr},10 de quinine.

- 6° Chlorhydrate neutre de quinine..... 5 grammes.
 Eau distillée bouillie..... Q. S. pour 10 cent. cubes.

A employer à la température de 30°. Un centimètre cube égale 0^{sr},50 de quinine. (Le *chlorhydrosulfate de quinine*, soluble dans son poids d'eau froide, est très irritant et douloureux en injections hypodermiques).

7° *Formiate basique de quinine* (ou quinoforme) en ampoules de 1 c. c. 1/3 contenant 0^{sr},25 de sel quinique par centimètre cube, d'après Lacroix (3). Ce sel est le plus riche en quinine et le plus soluble dans l'eau. Du reste, voici un tableau montrant la richesse en quinine et le degré de solubilité des divers sels quiniques.

Richesse en quinine et solubilité des sels de quinine.

SELS DE QUININE.	POIDS de quinine contenu dans 1 gr. de sel.	POIDS d'eau à 15° dissol- vant 1 gr. de sel basique.
	gr.	gr.
Formiate basique.....	0,876	19
Bromhydrate basique.....	0,765	60
— neutre.....	0,600	»
Chlorhydrate basique.....	0,817	25
— neutre.....	0,816	»
Chlorhydrosulfate.....	0,590	»
Salicylate basique.....	0,688	880
Sulfate basique.....	0,743	680
— neutre.....	0,572	»
Valérianate basique.....	0,760	110
Glycérophosphate basique.....	0,686	353

(1) PIETRO RAINA, *Eziologia e profilassi della malaria*. Thèse de Pavie, 1906.

(2) LABOUGLE et BOUTIN, *Gaz. hebdomadaire des sciences médicales de Bordeaux*, 1906.

(3) H. LACROIX, *Société de pharmacie de Paris*, 1905.

II. — *Ergotine et son action vasculaire.*

Le plus souvent, après une hémorragie cérébrale, l'intervention thérapeutique ne va pas au delà de la prescription de lavements purgatifs, d'émissions sanguines locales, de sinapismes ou de cataplasmes sinapisés sur les membres. C'est bien peu... Si nous nous reportons à la genèse de ces hémorragies, nous savons qu'elles sont depuis longtemps préparées par une lésion des artères cérébrales, par la périartérite qui aboutit à la formation des anévrysmes miliaires. Leur rupture est la cause habituelle des hémorragies. Donc, l'indication thérapeutique est double :

1° *Avant* l'hémorragie, il faut prescrire une médication capable d'abaisser la tension artérielle, puisque l'augmentation de celle-ci est la cause principale de la rupture vasculaire. Or, parmi les médicaments, il en est un qui a pour effet d'abaisser légèrement la tension vasculaire et de modifier l'état des parois artérielles, c'est l'iodure. Les autres médicaments doués d'une action plus accusée (nitrites) et l'alimentation lacto-végétarienne doivent être concurremment employés.

2° *Après* l'hémorragie, pour en arrêter les progrès, il y a lieu de provoquer la vaso-constriction. Parmi les médicaments, il en est un qui est spécialement doué de cette propriété : l'ergot de seigle, ou plutôt l'ergotine, ou encore l'ergotinine en injections sous-cutanées.

Dans les affections cérébro-spinales, principalement dans la sclérose en plaques et la paralysie générale, on voit se produire des attaques *apoplectiformes* et *épileptiformes* qui peuvent se montrer dès le début, au cours ou à la fin de ces maladies ; elles s'accompagnent d'une élévation de température, impriment souvent aux diverses affections dont elles sont symptomatiques une marche plus rapide et parfois aiguë, elles sont d'un pronostic grave et réclament une thérapeutique énergique. Jusqu'à présent, celle-ci n'était représentée

que par la médication bromurée ou iodurée, par quelques émissions sanguines locales ou générales, par l'application de la glace sur la tête et de vésicatoires derrière les oreilles ou à la nuque, ou encore par l'emploi de révulsifs sur le tube digestif. Or, comme Christian l'a fait remarquer judicieusement il y a près de vingt ans, cette thérapeutique conduit à des résultats peu encourageants, et c'est ce qui l'a conduit à employer les préparations d'ergot de seigle (1).

Déjà, en 1884, Girma publiait un travail sur l'emploi de ce médicament pour combattre les accidents congestifs de la paralysie générale (2). Sans doute, la cause prochaine des attaques épileptiformes ou apoplectiformes n'est pas encore clairement élucidée, et les nombreuses autopsies que l'on a eu l'occasion de pratiquer dans ces cas n'ont souvent donné que des résultats contradictoires. Mais Christian fait remarquer avec juste raison que ces accidents ne se produisent pas sans un trouble profond de la circulation cérébrale. « Que ce trouble soit primitif ou secondaire, il n'importe ; c'est un élément important, et l'on peut espérer qu'en le faisant disparaître on empêche les convulsions de se reproduire. »

Au lieu d'ergot de seigle en nature trop facilement altérable, il est préférable d'avoir recours à l'ergotine en injections sous-cutanées, ou mieux encore à l'ergotinine dont l'action est plus sûre, plus égale et plus rapide. Il suffit de se rappeler qu'un milligramme d'ergotinine correspond à un gramme d'ergot de seigle. On peut pratiquer ainsi de une à quatre injections par jour, avec une solution telle que Tanret l'a formulée :

Ergotine.....	1 centigr.
Acide lactique.....	2 —
Eau de laurier-cerise.....	10 grammes.

Une seringue de Pravaz contient un milligramme d'ergotine.

Sur 13 paralytiques généraux atteints de convulsions, il y en a 7 chez lesquels les accidents se sont dissipés après une

(1) CHRISTIAN, *Société médico-psychologique*, 1889. — HUCHARD, *Journal des praticiens*, 1889.

(2) GIRMA, *Encéphale*, 1884.

ou plusieurs injections d'ergotinine ; chez 10 malades, cette méthode de traitement a certainement enrayé les accidents épileptiformes et prolongé l'existence. L'action se fait sentir après deux ou trois heures et se manifeste, non seulement par la diminution des accidents, mais aussi par le ralentissement du pouls et l'abaissement de la température.

A quoi sont dus ces bons effets de l'ergotinine ? Bien certainement à son action élective sur les fibres musculaires des vaisseaux qu'elle fait contracter. Il est probable que dans les hémorragies cérébrales elle ne se comporte pas autrement, et que son action se porte sur l'*élément congestif* qui les accompagne toujours. Car, on ne saurait trop le dire, elle n'exerce aucune influence directe sur l'*élément convulsif*, elle ne combat indirectement ce dernier qu'en faisant disparaître la congestion qui en est la principale cause anatomique. La preuve, c'est que l'ergotinine administrée en injections sous-cutanées à des épileptiques vrais n'est suivie d'aucun résultat. Pourquoi ? C'est parce que, dans la grande épilepsie, l'*élément congestif* ne constitue pas la seule cause de l'attaque convulsive.

Mais, les anciens apoplectiques *vrais* peuvent avoir aussi, par la suite, des attaques congestives *apoplectiformes*, et les injections d'ergotinine produisent alors d'excellents résultats. En voici un exemple : Un vieillard de soixante-huit ans, hémiplegique gauche depuis dix-huit mois, a une série d'attaques épileptiformes avec convulsions et contractures dans le côté gauche. La température monte à 40°. On pratique deux injections, et le lendemain les convulsions ont cessé, la température s'abaisse progressivement de 39° à 38°. Plus tard, des secousses convulsives de la face et du bras gauche sont arrêtées par trois injections pratiquées en trois jours. Ces faits ont une grande importance pratique, comme on va le voir.

J'insiste beaucoup sur l'indication thérapeutique résultant de l'état de la tension artérielle dans les maladies. Ainsi, dans les premières périodes de l'artériosclérose, l'état habituel

d'*hypertension* artérielle commande l'emploi de dépresseurs de cette tension (iodure, trinitrine). Mais, à une période plus avancée de la maladie, l'état d'*hypotension* artérielle réclame une médication contraire; et lorsque surviennent des phénomènes congestifs du côté de l'encéphale ou des suffusions hémorragiques sur la rétine, l'emploi de la trinitrine, qui détermine la vaso-dilatation, serait un contresens thérapeutique. Il faut alors employer de préférence les injections hypodermiques d'ergotinine, et même l'adrénaline, ou encore le gossypium herbaceum à la dose de 15 gouttes d'extrait fluide deux à trois fois par jour, ce dernier médicament étant doué de propriétés anticongestives et antihémorragiques peu accentuées sans doute, mais réelles, qu'on a le tort de ne pas davantage utiliser. Mais, au sujet de l'ergot de seigle, et d'autres médicaments du même genre, lorsque vous voulez les prescrire, ne cherchez pas l'indication thérapeutique dans l'état de pâleur ou de rougeur de la face pour en déduire une identité de circulation cérébrale. La face peut être pâle et le cerveau rouge, de même que celui-ci peut être congestionné et celle-là ischémisée, comme on le voit dans certaines insuffisances aortiques à forme vaso-motrice où des bouffées d'hyperémie faciale coïncident avec de véritables crises d'ischémie cérébrale, comme on le voit encore dans les accidents apoplectiformes ou épileptiformes d'ordre congestif contre lesquels l'ergotine produit souvent de remarquables effets.

III. — *Bryone et son action anticongestive.*

La *bryone* étant peu connue dans notre pharmacopée, je crois utile d'entrer dans quelques détails sur ses caractères botaniques, son historique et ses propriétés thérapeutiques.

Cette plante, de la famille des cucurbitacées, croît dans les haies en grande abondance, d'où son nom (βρύω, je pousse abondamment). Elle est grimpante, à tige lisse et grêle, à feuilles palmées avec vrilles axillaires très longues et roulées en spirale, de là cette dénomination de « vigne blanche »

que lui donne Dioscoride. Elle ne doit pas être confondue avec la vigne noire, nom donné quelquefois au tamier (*Tamus communis*) de la famille des dioscorées, qui croît aussi dans les haies, mais qui détermine des effets physiologiques bien différents. — Les fleurs sont petites, jaune verdâtre; elles sont remplacées par des baies, de la grosseur d'un pois, d'un rouge vif et qui possèdent des propriétés purgatives.

La partie importante de la plante, c'est la racine. Celle-ci est grosse comme le bras ou la cuisse; elle ressemble à un navet, d'où le nom de *navet du diable*. Elle a encore reçu les noms de *couleuvrée*, *navet galant*, *vigne blanche* et *vigne du diable*. Elle est rugueuse, charnue, d'un jaune brun à l'extérieur et d'un jaune franc à l'intérieur avec cercles concentriques saillants et une partie centrale déprimée; sa saveur est âcre et amère; elle est gorgée au printemps d'un suc blanc, irritant et drastique.

La racine de bryone renferme une grande quantité de fécule, du mucilage, une huile, une résine appelée *bryorésine*, des sels calcaires, et un glucoside, la *bryonine* ou *bryonicine*, très âcre et amère, soluble dans l'eau et l'alcool, insoluble dans l'éther et le chloroforme (1).

La bryone est un des médicaments les plus anciennement usités. Hippocrate en fait mention. Dioscoride vante ses propriétés purgatives et diurétiques. Boerhaave fait macérer 15 à 20 grammes de racine sèche dans 500 à 1000 grammes de vin; 30 grammes de ce vin, disait-il, « purgent par en haut et par en bas et guérissent les hydropisies. Harmand de Montgarny (1783) l'appelait « un ipécacuanha européen » et l'ordonnait dans les maladies dysentériques.

C'est donc un purgatif hydragogue qui détermine des selles aqueuses très abondantes, d'une façon analogue au jalap et au séné. Comme les purgatifs de ce genre, elle est en même temps un peu diurétique; elle a de plus une action vom-

(1) P. J. CAZIN, Traité des plantes médicinales indigènes, 5^e édition, Paris, 1886. — BLONDEL, Manuel de matière médicale, 1887. — J. HÉRAIL, Traité de pharmacologie et de matière médicale, 1901.

tive, mais elle est beaucoup moins sûre que l'action purgative. Il faut du reste distinguer, au point de vue des effets, la plante fraîche de la plante sèche. La racine fraîche, appliquée sur la peau, est très irritante et détermine une véritable vésication ; aussi ne prescrit-on jamais la bryone à l'état frais. Lorsque la dose ingérée est trop forte, il survient des phénomènes d'intoxication caractérisés, comme pour tous les drastiques, par des vomissements et une sorte d'état cholériforme. Ces symptômes ont été constatés en particulier dans une famille qui avait mangé de la soupe dans laquelle la bryone avait remplacé les navets.

En 1885, j'ai employé la bryone, d'abord à trop forte dose, et je suis arrivé aux résultats suivants : Chez un malade atteint de cirrhose hypertrophique avec constipation, une dose de 3 grammes de poudre de bryone détermina des vomissements une heure après, puis cinq selles liquides avec de légères coliques. Même effet chez un autre malade qui prit la dose de 6 grammes de poudre. — Un autre, qui prit deux cuillerées à soupe de teinture de bryone, eut des vomissements presque immédiats et, quatre heures après, deux garde-robes liquides sans coliques. Le lendemain, une dose de 5 grammes de poudre produisit quatre selles liquides et, trois heures après, des nausées. — Un autre malade très constipé prit en une fois, à 8 heures du soir, 10 grammes de teinture de bryone ; il eut rapidement quatre à cinq selles liquides et, le lendemain matin, quelques nausées.

Je fais remarquer, en passant, que ces quantités prescrites sont un peu exagérées. J'ai voulu simplement montrer qu'à ces doses le médicament ne produit pas d'accidents réellement graves.

Les homœopathes emploient beaucoup la bryone ; ils la prescrivent dans la pneumonie, la bronchite, la pleurésie, le rhumatisme, la diphtérie, etc. Elle représente pour eux le médicament des phlegmasies.

Quelques médecins allopathes l'ont aussi préconisée dans certains cas particuliers. Bouchut usait de la bryone en

teinture comme antipébrile. Louvet-Lamarre (de Saint-Germain-en-Laye) a institué une médication de la coqueluche basée sur l'emploi de la bryone et du drosera.

A ce sujet, on sait que l'évolution de la *coqueluche* comprend trois périodes : catarrhale, convulsive et terminale. Pendant toute la durée de la période catarrhale, Louvet-Lamarre administre la teinture de bryone (à la dose quotidienne de 1 gramme pour un enfant de sept ans). Elle n'abrège pas la durée de la coqueluche, mais elle diminue la trachéobronchite de cette période ; en outre, à cette dose, elle stimule l'appétit et elle offre sur le kermès et l'oxyde blanc d'antimoine l'avantage de ne pas donner de nausées si l'on s'en tient à la dose indiquée. Dès que les quintes surviennent, Lamarre prescrit la teinture de drosera, à 1 gramme par jour (1). Cette dernière dose me paraît insuffisante ; car le drosera est si peu toxique que quelques auteurs — et parmi eux Jules Simon — lui ont refusé toute action thérapeutique, ce qui est une erreur, au moins si j'en juge d'après les résultats que j'ai obtenus depuis longtemps avec ce médicament. Je conseille de la prescrire à la dose de 2 à 5 grammes de teinture. Souvent, dans cette dernière maladie, j'associe la bryone et le drosera (1 à 2 grammes de teinture de bryone et 2 à 5 grammes de teinture de drosera dans une potion).

J'ai encore prescrit la bryone dans les *congestions pulmonaires*, les *pleurésies* et les *pneumonies*, dans la *grippe*, les *névralgies rhumatismales*, toujours dans le but de combattre surtout l'élément congestif, et je persiste à croire, malgré son abandon mal justifié, à l'action anticongestive de ce médicament. Je n'ai jamais vu, comme l'a dit Cazin, que son action diurétique fût égale à celle de la digitale.

Sous quelle forme et à quelle dose doit-on l'employer ?

La racine peut être prescrite en poudre (0^{gr},50 à 2 grammes par jour) ou en décoction (4 grammes pour 1 litre d'eau) ; la

(1) LAMARRE, *Journ. de thérapeutique*, 1878.

teinture, 2 à 5 grammes. On compose le vin de bryone en mettant 50 à 60 grammes de racine sèche dans un litre de vin, et 30 à 60 grammes de vin suffiront pour purger. La bière de bryone est usitée par certains paysans qui creusent la racine en gobelet et y versent de la bière qu'ils boivent ensuite comme purgatif.

Je n'ai jamais employé la bryonine, qui se prescrit à la dose de 1 à 2 centigrammes.

La pulpe peut servir à préparer des cataplasmes résolutifs et rubéfiants, mais je n'en ai jamais fait usage.

XXXV

MÉDICATION TONI-MUSCULAIRE ET DIURÉTIQUE PAR L'ACIDE FORMIQUE ET LES FORMIATES.

- I. HISTORIQUE. — L'eau de magnanimité; baume acoustique de Minderer, huile acoustique de Mynsicht. Action excitante des fourmis (Hulse, Hoffmann, Lémery, Charas, Woolden, Ewald, Beaumé). Propriétés antiseptiques (Hugo Schulz); action sur les centres nerveux, les nerfs moteurs, les nerfs vaso-moteurs, sur la diurèse (Kocwacs). Synthèse de l'acide formique et sa préparation chimique par Berthelot. Ses applications au traitement de quelques maladies infectieuses et de la tuberculose. Action toni-musculaire démontrée par de nombreux auteurs et notamment par Clément (de Lyon).
- II. ACTION TONI-MUSCULAIRE. — Action sur tout l'ensemble du système musculaire, fibres lisses et fibres striées. Résistance à la fatigue. Expériences avec l'ergographe de Mosso. Utilisation de l'acide formique et des formiates dans la neurasthénie, le diabète, l'asthénie grippale, les convalescences, la faiblesse sénile, dans tous les exercices du sport et de l'entraînement musculaire. — Observations et expériences. Erreurs assez nombreuses dans le maniement de l'ergographe. Objections.
- III. ACTION DIURÉTIQUE. — Formiates de lithine, de soude, de potasse, d'éthyle. Action diurétique presque constante. Expériences de Gréhant et Quinquaud. Durée de l'élimination du médicament par les urines.
- IV. ACTION TOXIQUE ET PHYSIOLOGIQUE. — Expériences de Gréhant. Expériences contradictoires de Fleig sur l'action toni-musculaire.
- V. POSOLOGIE. — Le formiate de soude, très déliquescent, ne doit pas être prescrit en cachets. Quelques formules. Pas d'accoutumance.

I. — Historique.

Dans la Pharmacopée universelle de Lémery, dont la première édition date de 1697 et la cinquième de l'année 1764, se trouve signalé l'emploi de « l'eau de magnanimité » (*electuarium magnanimitatis*) de Hoffmann, sorte de macération de fourmis dans l'alcool additionné d'eau et d'essence de cannelle. « Son nom, dit-il, lui a été donné à cause de ses grandes vertus; elle est propre pour réveiller les esprits, pour dissoudre et résoudre les humeurs froides, pour exciter la semence, pour résister au venin. La dose en est depuis un

drachme jusqu'à deux (4 à 8 grammes)». Dans le même recueil, il est encore question du *baume acoustique de Minderer*, de l'*huile acoustique de Mynsicht*, de l'*oleum formicarum* ou huile de fourmis, composée de fourmis et de semences de roquette (1), huile dont il suffisait d'oindre les reins, le périnée et... la plante des pieds pour « ranimer les esprits et exciter l'acte vénérien ». Avant Lémery, on trouve encore dans le Dictionnaire universel de James (traduit de l'anglais par Diderot, Eidous, Toussaint en 1747), l'opinion d'un médecin, Hulse, en 1670, et ensuite de Dale sur l'action excitante des fourmis.

Les mêmes propriétés toniques et excitantes étaient encore admises par Moyse Charas dans sa « Pharmacopée galénique et chimique » éditée à Lyon en 1717, par Woolden qui recommandait les applications d'acide formique étendu d'eau pour accélérer la guérison des ulcères chroniques, par B. Ewald qui, dans sa dissertation en 1702, « *de formicarum usu in medicina* », recommandait l'emploi des fourmis sous forme de cataplasmes, de leur suc pur ou délayé dans l'eau, ou encore d'une sorte de macération huileuse, contre les douleurs rhumatismales ou gouteuses, les hydropisies, les éruptions cutanées chroniques, les paralysies, avec l'indication singulière de plonger dans une fourmilière les membres atteints d'inertie musculaire. Mais déjà, en 1777, Beaumé, dans ses « Éléments de pharmacie théorique et pratique », avait supprimé la mention de l'eau de magnanimité et ne parlait de l'huile de fourmis que pour dire : « Ses vertus sont illusoires, cette huile n'ayant que la vertu de l'huile d'olives ».

Le souvenir de toutes ces assertions n'a pas été complètement perdu en Suisse et en Allemagne, et l'acide formique

(1) La roquette (*eruca sativa*), petite plante des crucifères, se rencontrant principalement dans les décombres, les carrières et les champs incultes, avait été vantée pour ses propriétés antiscorbutique, diurétique et surtout excitantes par Dioscoride, Plinie, Martial, Ovide; et c'est à son sujet que Columelle s'écriait : *Excitet ut Veneri tardos eruca maritos!*

préparé chimiquement, ou l'extrait de fourmis, reste encore une préparation officinale dans ces pays où il jouit, paraît-il, d'une certaine popularité contre le rhumatisme et le goître. En 1885, Hugo Schulz vante les propriétés antiseptiques de l'acide formique, et la même année Kocwacs lui reconnaît une réelle action d'excitabilité sur les centres nerveux et les nerfs moteurs. Pour lui, l'acide formique serait un vaso-constricteur, tandis que le formiate de soude serait vaso-dilatateur. Enfin, ce dernier sel serait diurétique dans les hydropisies sans lésions rénales (1).

En France, cet acide, extrait pour la première fois surtout de la fourmi rouge (*Formica rufa*) dès 1669 par S. Fisher (de Sheffield), a disparu de la pharmacopée, il est tombé dans un oubli presque complet, malgré la thèse de Ravier soutenue à la Faculté de médecine de Paris en 1822 sur l'emploi de l'acide formique dans le traitement du rhumatisme chronique, et quoique sa première synthèse, entrevue d'abord vaguement par Pelouze, ait été réellement établie et réalisée pour la première fois par Berthelot au moyen de l'oxyde de carbone, ou que sa préparation ait été indiquée par le même auteur au moyen de la décomposition de l'acide oxalique en présence de la glycérine, l'acide se dédoublant en gaz carbonique et en acide formique, et que d'autres synthèses aient été indiquées depuis par Kolbe et Schmitt, par Moissan.

L'acide formique et les formiates ont été préconisés depuis quelques années par Garrigue dans le traitement des maladies infectieuses et chroniques, même dans le traitement curatif de la tuberculose et du cancer. Malheureusement, la preuve

(1) HUGO SCHULZ, *Deutsche med. Woch.*, 1885. — KOCWACS, *Centralbl. f. klin. Med.*, 1885. — Voici la formule de la pharmacopée allemande (parue en 1900) : *Spiritus formicarum* (Ameisenspiritus, teinture d'acide formique) : alcool, 35; eau, 13; acide formique, 2. — Formule de la pharmacopée suisse, *Pharmacopœa Helvetica* (parue en 1893) : *Spiritus formicæ* (esprit de fourmis) : fourmis, 50; alcool, 75; eau, 75 (faire macérer deux jours; distiller et recueillir 100 parties). — Dans les pharmacopées homœopathiques, la teinture de *formica rufa* (avec la fourmi écrasée vivante) est indiquée contre l'albuminurie, la goutte, le rhumatisme, la surdité.

de cette merveilleuse action n'est pas faite; il faut attendre patiemment le contrôle d'autres expériences ou observations, et je n'ai pas aujourd'hui à m'aventurer sur ce terrain. Dans son livre paru en 1902, où l'enthousiasme, certes exagéré, lui fait entrevoir la guérison du cancer et de la tuberculose, on trouve seulement le passage suivant, relatif au résultat d'injections de formiates pratiquées sur lui-même: «Ce résultat fut rapide, mon appétit fut très rapidement accru, ainsi que mon activité cérébrale et physique». L'observation est exacte, mais cette simple indication était insuffisante pour appeler l'attention sur les véritables propriétés de l'acide formique et des formiates.

Auparavant, dès 1896, un autre médecin de Paris, le Dr Rochon, avait insisté sur les bons effets obtenus par lui dans le traitement de la pneumonie avec le formiate de soude, et dans celui de la diarrhée cholériforme de l'adulte et des enfants avec le formiate d'éthyle. Pour lui, l'action curative du lait stérilisé dans ces cas s'expliquerait par la formation de l'acide formique sous l'influence de la décomposition de la lactose à la température de 120°. Il a encore employé le formiate de soude dans les maladies d'estomac avec hyperchlorhydrie ou hypochlorhydrie; et il conclut de ses observations et expériences, que les vertus thérapeutiques de l'acide formique tiennent à ses propriétés antiseptiques (1).

Après le travail de Clément (de Lyon) concernant «l'action de l'acide formique sur le système musculaire», travail que j'ai présenté en juillet 1904 à l'Académie de médecine, il est seulement question de l'action toni-musculaire de l'acide formique et des formiates, et aussi de leurs propriétés diurétiques.

On voit, par ce rapide exposé historique, qu'il s'agit d'un vieux médicament, devenu aujourd'hui nouveau parce qu'il a été trop longtemps oublié.

(1) ROCHON, *Médecine moderne*, 1890.

II. — Action toni-musculaire.

Cet oubli n'était pas juste. Car il paraît démontré que l'acide formique accroît nettement la force musculaire, qu'il augmente l'activité des muscles et leur résistance à la fatigue, qu'il agit sur l'ensemble du système musculaire, aussi bien sur les fibres lisses que sur les fibres striées. « L'homme qui fait usage de l'acide formique, dit Clément, éprouve très rapidement un sentiment de force, de vigueur et d'activité plus grandes; il se meut sans peine; il ne redoute plus le travail et l'effort; il n'a plus de ces lassitudes si fréquentes au réveil; il supporte mieux le chaud et le froid. En somme, toutes les causes épuisantes qui amènent l'alanguissement physique, la propension à l'inactivité corporelle ont moins de prise sur lui... Après deux ans d'observations suivies, ajoute-t-il, je maintiens cette assertion que j'ai émise, si osée qu'elle semble: Un sujet *normal*, ayant une ration alimentaire normale, exécutant un travail normal, ne ressent plus la fatigue, aussi longtemps qu'il fait usage de l'acide formique. »

De la lecture de ces conclusions si inattendues se dégage tout d'abord une certaine impression d'incrédulité. Cette impression s'efface, en partie, grâce aux expériences de contrôle que pendant plus de quatre mois j'ai entreprises avec la constante et laborieuse collaboration de mes deux internes en médecine et en pharmacie, Mougeot et Rivière. Je n'invoquerai ni les sensations subjectives, ni les résultats fournis par le dynamomètre, moyens trop discutables et sujets à caution. Cependant, les sensations éprouvées par les malades peuvent être invoquées, puisque ceux-ci accusent le plus souvent et spontanément un certain bien-être, une plus facile aisance et une plus grande force dans les mouvements, alors qu'ils ne sont pas prévenus des effets habituels du médicament.

D'autre part, j'ai environ une trentaine d'observations où, dans des maladies diverses, le formiate de soude a eu les meilleurs effets sur la marche de ces affections. Je ne citerai

pour l'instant qu'une femme de soixante-quinze ans, atteinte de pneumonie catarrhale grave avec adynamie générale considérable. Le formiate de soude prescrit à la dose de 3 grammes par jour a eu raison de cette dépression musculaire, et aujourd'hui cette femme est en pleine convalescence. Mon collègue Hirtz, de l'hôpital Necker, que j'avais prié de prescrire ce médicament à ses malades, me cite trois cas dont l'un concerne une femme de quatre-vingt-cinq ans atteinte de grippe avec congestion pulmonaire aux deux bases. Le formiate de soude, à la dose de 2 à 3 grammes par jour, a promptement relevé la force musculaire du sujet et semble avoir hâté la guérison. Je n'insiste pas davantage sur ces observations qui ont encore besoin de la sanction d'expériences plus répétées et plus prolongées, et ce n'est pas sur ces simples constatations que je désire m'appuyer.

Parmi les expérimentations de Clément qui a mis en lumière l'action toni-musculaire du médicament, je signale la suivante : Après l'emploi de l'acide formique, le sujet a fourni dix périodes de travail au lieu de cinq avant de prendre le médicament. Dans ces dix périodes de travail, il a réalisé à l'ergographe de Mosso 479 élévations du poids de 5 kilogrammes au lieu de 132. Le travail total effectué a été de 106 kilogrammètres, tandis qu'avant l'acide formique le sujet n'avait pu fournir que 21 kilogrammètres. Le travail dépensé après l'acide formique a donc été quintuplé.

L'action se fait sentir rapidement, en moins de vingt-quatre heures, et plusieurs sujets auxquels on a prescrit l'acide formique ou le formiate de soude aux doses que nous indiquerons plus loin, ont remarqué spontanément une force plus grande et plus facile pour la marche et la course, la marche en montagne et l'ascension des étages, avec diminution ou retard très marqué de la sensation de fatigue.

Cette action sur le système musculaire est assez durable, elle persiste pendant huit à dix jours après l'administration du médicament. Sous son influence, la sensation douloureuse des muscles soumis à des contractions répétées est très notable-

ment atténuée, et les muscles fatigués récupèrent très rapidement leur énergie. Cette action toni-musculaire s'exercerait encore sur le cœur et les vaisseaux, sur les tuniques gastro-intestinales, sur le diaphragme, sur le muscle vésical au point d'augmenter très notablement la puissance de l'émission urinaire, en un mot sur tous les muscles, striés ou lisses, de l'économie. Le fonctionnement cardio-vasculaire s'améliore, la tension artérielle se relève dans les cas où la musculature cardiaque est affaiblie, elle s'abaisse lorsque l'hypotension est surtout produite par un trouble de la circulation périphérique. L'acide formique augmente aussi la tonicité et la contractilité des muscles du larynx, comme celles de tous les muscles respiratoires, d'où l'augmentation de force de la voix dont les chanteurs peuvent bénéficier, d'où encore l'agrandissement d'amplitude des mouvements respiratoires et l'atténuation très notable de l'anhélation produite par l'effort et la course, d'où enfin l'augmentation très nette de l'appétit et de la rapidité de l'évolution digestive dans l'hyposthénie gastrique avec ou sans dilatation de l'estomac.

Tels sont les effets remarquables attribués par Clément à l'action toni-musculaire de l'acide formique et des formiates. Ayant peut-être un peu moins d'enthousiasme, je ne les ai pas tous vérifiés ni confirmés. Ainsi, en me servant du spiromètre de Dupont, je n'ai pas vu que la capacité respiratoire des sujets soumis à la médication formiatée fût notablement accrue ; je n'ai pas constaté l'augmentation de la tension artérielle, mais plutôt sa diminution due peut-être aux propriétés vaso-dilatatrices des formiates. Mais, les effets nettement toni-musculaires que j'ai obtenus me permettent dès aujourd'hui d'établir l'importance de cette médication que j'ai déjà utilisée dans de nombreux états morbides : neurasthénie, diabète, asthénie grippale, état adynamique dans les maladies infectieuses, convalescences, anémies diverses, hyposthénie avec dilatation du cœur, hyposthénie gastrique, faiblesse sénile, affaiblissement des malades soumis au régime lacté exclusif. On prévoit encore dès aujourd'hui son heureuse

application dans tous les exercices du sport et de l'entraînement musculaire, dans les marches militaires, dans les cas si nombreux où il s'agit d'augmenter la résistance à la fatigue.

Parmi les observations que j'ai relevées, tant à l'hôpital qu'en ville, en m'appuyant sur les constatations de l'ergographe de Mosso, je choisis les suivantes :

Un infirmier de mon service, sujet sain, prend seulement 3 grammes de formiate de soude dans les vingt-quatre heures. Avant l'administration du médicament, sa force musculaire est représentée par 6 kilogrammètres. Le lendemain, elle mesure $7^{\text{kgm}},75$, puis les jours suivants, $7^{\text{kgm}},56$, $7^{\text{kgm}},45$, $7^{\text{kgm}},05$, cela après une nuit de veille, après un sommeil très incomplet de quatre heures.

A un malade de quarante-neuf ans atteint de tuberculose torpide au premier degré, je prescris tous les jours 3 grammes de formiate de soude par jour pendant une semaine. La force musculaire s'élève de $3^{\text{kgm}},08$ à $5^{\text{kgm}},64$, à $7^{\text{kgm}},275$, à 8 kilogrammètres, et trois jours encore après la suppression du remède on note $5^{\text{kgm}},50$, alors qu'au début et avant le formiate il y avait seulement $3^{\text{kgm}},08$.

Chez une femme de cinquante-trois ans atteinte de cardiopathie artérielle arythmique, la force musculaire monte rapidement de $2^{\text{kgm}},32$ à $4^{\text{kgm}},05$, seulement après une dose de 3 grammes de formiate de soude.

Une autre femme de quarante-neuf ans atteinte de néphrite chronique est soumise au même traitement. L'albumine diminue d'une façon notable en même temps que la diurèse augmente dans d'assez grandes proportions, et trois mesures ergographiques prises à une minute d'intervalle établissent, non seulement l'augmentation de la force musculaire, mais aussi un retard très accusé dans la sensation de fatigue.

Je note un résultat absolument négatif sur une femme de vingt-trois ans, atteinte d'insuffisance mitrale.

J'ai fait des expériences sur moi-même et sur quelques élèves de mon service. Voici les résultats obtenus :

D^r F... : 5^{kgm},70 avant le formiate.

1 ^{er} jour après le formiate :	9 ^{kgm} ,60
2 ^e jour — —	9 ^{kgm} ,35
3 ^e jour — —	9 ^{kgm} ,05
4 ^e jour — —	10 ^{kgm} ,70
5 ^e jour — —	11 ^{kgm} ,50

M. Pierre G..., externe du service : 8^{kgm},850 avant le formiate. Après le formiate, 8^{kgm},875, et le surlendemain 10^{kgm},275.

D^r H. H..., soumis à une légère suralimentation sucrée : 9^{kgm},900 avant le formiate.

Après le 1 ^{er} jour (2 grammes de formiate) :	8 ^{kgm} ,750
— 2 ^e jour (2 grammes de formiate) :	20 ^{kgm} ,625
— 3 ^e jour (4 grammes de formiate) :	20 ^{kgm} ,975
— 4 ^e jour (4 grammes de formiate) :	20 ^{kgm} ,200
— 5 ^e jour (3 grammes de formiate) :	30 ^{kgm} ,650

Donc, après 15 grammes de formiate de soude pris en cinq jours, ma force musculaire est arrivée à fournir de 9^{kgm},900 à 30^{kgm},650. Cette force a donc été plus que triplée dans l'espace de cinq jours. D'autre part, il est possible de lire sur les graphiques, surtout sur ceux qui me concernent, que la résistance à la fatigue a été considérablement accrue, puisque la chute de la courbe est beaucoup plus lente et que les ergogrammes, pris à une minute et demie d'intervalle au nombre de cinq, sont de plus en plus prolongés. J'ai cessé le médicament pour voir s'il n'y aurait pas dans ce fait une cause d'erreur par suite de l'accoutumance et d'une sorte d'entraînement musculaire. Cependant, dans quelques faits cités précédemment et notamment dans l'un d'eux, la courbe ergographique s'est progressivement et régulièrement abaissée pendant les cinq ou six jours qui ont suivi la cessation du médicament. Dans les ergogrammes concernant le D^r Friedel et moi-même, la cessation du médicament a été suivie de la diminution presque graduelle de la force musculaire, et nous avons nettement

remarqué que les contractions musculaires provoquées par l'exercice de l'ergographe étaient devenues plus douloureuses après la suppression du médicament, fait important, comme nous le verrons plus loin, pour l'explication de son action physiologique.

Pendant les deux jours qui ont suivi la suppression du formiate de soude, ma puissance musculaire est tombée de 30 kilogrammètres à 19 et 18; et les trois jours suivants elle a oscillé entre 14 et 17.

Pour le Dr Friedel, la puissance musculaire est tombée de près de 12 kilogrammètres à 9, 10 et 7 kilogrammètres pendant les cinq jours qui ont suivi la suppression du médicament. Avant le médicament, on notait seulement 5^{kgm},70.

Sans doute, on peut faire des objections sérieuses à toutes ces expériences, et, loin de les dissimuler, je les provoque au contraire. Le maniement de l'ergographe exige chez les sujets un certain entraînement, une compréhension très nette et précise du mouvement à effectuer sans le secours des muscles du bras, il est sujet à quelques erreurs, et parmi elles je citerai : celle que j'ai commise moi-même une fois en agissant avec la seconde phalange de mon médus au lieu d'agir avec la troisième; celles encore qui résultent de l'accoutumance et d'une sorte d'entraînement musculaire à la suite de l'emploi répété de l'ergographe, des mille incidents de la vie capables de modifier en plus ou en moins la force musculaire, comme Ch. Féré vient de l'établir par des expériences aussi exactes qu'ingénieuses (1).

Les causes nombreuses d'erreurs étant écartées, un fait reste bien établi par mes recherches confirmatives de celles de Clément (de Lyon) : l'action toni-musculaire de l'acide formique. Nous n'avons pas encore suffisamment établi avec l'ergographe la force musculaire dans l'unité de temps, et il eût été préférable de choisir pour nos expériences ergogra-

(1) Ch. FÉRÉ, Travail et plaisir (nouvelles études expérimentales de psycho-mécanique). Paris, 1904.

phiques des sujets non prévenus de l'action toni-musculaire de la médication et indemnes par conséquent de toute autosuggestion capable de déterminer une augmentation temporaire de la force musculaire sous la seule influence de la volonté. Il faudra poursuivre ces recherches en essayant d'écarter toutes les causes d'erreurs. Mais, dès aujourd'hui, je répète qu'un fait semble bien démontré : l'action toni-musculaire de l'acide formique et des formiates. Il explique l'activité, la force, la vigueur et l'endurance de certains insectes travailleurs, des chenilles processionnaires, surtout des fourmis que l'on voit porter des fardeaux considérables pour leur petitesse. On le comprend sans peine, puisque les fourmis possèdent et sécrètent en abondance l'acide formique, générateur de force. La présence de cet acide dans les glandes de l'ortie brûlante, dans les fruits du tamarin et dans ceux du sapindus saponaria, dans la sève du sempervivum tectorum, des aiguilles du pin, explique encore la vogue de certains médicaments tirés autrefois des végétaux. L'agriculture elle-même met en usage les propriétés excitantes de l'acide formique. Pour activer la germination des graines, les agronomes ont expérimenté l'acide formique au millième. On fait des arrosages avec cette solution, et au lieu de voir seulement le début de la germination s'effectuer au bout d'une dizaine de jours, comme c'est habituel pour les semis faits à la température d'été, on observe une germination bien plus rapide, dans les deux ou trois jours environ.

III. — Action diurétique.

Une autre action très importante, à peine mentionnée par les auteurs, et que j'ai nettement constatée dans presque toutes mes observations, s'exerce très favorablement sur la diurèse. La sécrétion urinaire est rapidement et très notablement augmentée avec les quatre sels suivants : le formiate de lithine, le formiate de soude, le formiate de potasse, le for-

miate d'éthyle. Mais c'est surtout le formiate de soude que j'ai utilisé le plus souvent.

Tout d'abord, il s'agit de savoir ce que deviennent les formiates introduits dans l'organisme et d'étudier leur mode d'élimination, puis leur action sur la sécrétion urinaire.

D'après Rabuteau, le formiate de soude, et sans doute tous les autres formiates, se transforment en bicarbonates dans l'organisme. Tel n'est pas l'avis de Gréhant et Quinquaud qui ont démontré nettement que le formiate de soude introduit dans les voies digestives ou injecté dans le sang passe en majeure partie dans les urines sans éprouver la moindre décomposition (1). Voici l'une de leurs expériences : Ils injectent dans la veine jugulaire d'un chien 20 centimètres cubes d'eau distillée contenant en solution 4 grammes de formiate de soude ; les urines recueillies quarante-huit heures après ont donné 453^{ce},7 d'oxyde de carbone correspondant à 2^{gr},22 de formiate ; deux jours après on a encore obtenu 40 centimètres cubes d'oxyde de carbone représentant 27 centigrammes de formiate, d'où un total de 2^{gr},49 de formiate éliminé par les urines, celles-ci renfermant encore des traces de ce sel dans les jours suivants. D'autres expériences leur ont fait constater que ces mêmes urines ne contiennent pas de carbonates en excès. La conclusion s'impose : les formiates passent en majeure partie dans les urines sans éprouver la moindre décomposition. Ces faits ont été confirmés par les recherches de mon interne en pharmacie M. Rivière.

Mes expériences ont encore démontré que l'acide formique apparaît dans les urines quinze minutes environ après l'injection d'un formiate. Les premières mictions sont toujours troubles et légèrement alcalines. Elles contiennent une proportion de formiate plus grande que les suivantes : la première, 0^{gr},13 p. 100 ; la seconde, 0^{gr},07 ; la troisième, 0^{gr},06 ; la qua-

(1) RABUTEAU, *Éléments de thérapeutique et de pharmacologie*. Paris, 1872. — GRÉHANT et QUINQUAUD, *Académie des sciences et Archives de physiologie*, 1887.

trième, 0^{sr},04. A partir de la troisième ou quatrième miction, l'urine redevient acide et claire.

L'élimination dure quatre à six jours. A la suite de l'ingestion de 3 grammes de formiate en vingt-quatre heures, on trouve par exemple 1^{sr},60 de formiate éliminé après quarante-huit heures, 0^{sr},28 deux jours après ; puis les deux jours suivants quelques centigrammes, et le septième jour on ne peut plus le déceler. Avec des doses plus élevées (4 à 5 grammes), l'élimination urinaire du médicament persiste un peu plus longtemps, jusqu'au huitième jour.

Le rapport entre l'absorption et l'élimination est assez constant, si l'on en juge par les résultats de trois expériences : 62 p. 100, 59 p. 100, 66 p. 100, ce qui donne une moyenne de 62 p. 100.

L'action diurétique est nette ; elle se produit rapidement, dès le premier jour, et disparaît un jour ou deux après la suppression du médicament. Les chiffres suivants vont le démontrer.

Chez une femme de cinquante-six ans, atteinte de rétrécissement mitral, le volume des urines en vingt-quatre heures ne dépassait pas 750 centimètres cubes. Il augmente jusqu'à 2 litres après absorption d'un gramme de formiate de lithine, puis jusqu'à 3 litres avec 1^{sr},50 du même sel. Après suppression du médicament, la quantité des urines descend progressivement à 2 500 centimètres cubes, puis à 1 500.

Voici une autre femme de cinquante-deux ans, atteinte de sclérose rénale commençante avec albuminurie. La quantité des urines, qui était de 1000 centimètres cubes, monte à 2700 après absorption de 3 grammes de formiate de soude pendant quatre jours, et descend à 1250 après suppression du médicament. L'albumine a presque disparu.

Chez un homme de quarante-neuf ans, atteint de tuberculose au premier degré, voici les résultats :

Au début, volume d'urines en 24 heures.	2 500 cent. cubes.
Après 3 grammes de formiate de soude.	3 750 —
Après la suppression.	2 550 —

Après 3 grammes de formiate de potasse. 3 700 cent. cubes.
Trois jours après la suppression. . . 2 400 —

Chez une femme de trente-six ans, sujet sain :

Avant le formiate, urines. 1 250 cent. cubes.
Après 3 grammes de formiate 2 250 —
Après la suppression du formiate. . . 1 100 —

D'autres observations, au nombre de vingt environ, démontrent encore le pouvoir diurétique des formiates, surtout du formiate d'éthyle. Mais, ce pouvoir paraît moins constant que celui de la théobromine (1). En tout cas, si les observations ultérieures confirment non seulement cette action diurétique qui semble hors de doute, mais aussi une influence atténuante sur les quantités d'albumine, nous aurons encore dans les formiates des médicaments utilisables pour le traitement des affections rénales et des cardiopathies artérielles.

De la lecture de nombreuses observations, il résulte que, dans la plupart des cas, on peut noter une élimination plus grande des produits de désassimilation. Cette augmentation est particulièrement nette pour l'urée qui, plus que les autres corps, croît sous l'influence du formiate. L'acide urique ne subit généralement aucune augmentation dans le taux de son élimination. Le rapport azoturique a toujours augmenté dans tous les cas que nous avons observés, ce qui prouve une meilleure utilisation des matériaux azotés, une nutrition plus active. Enfin, l'acidité est très diminuée et même quelquefois nulle, les premières émissions étant toujours alcalines.

IV. — Action toxique et physiologique.

J'ai prié M. Gréhant, professeur au Muséum d'histoire naturelle, de faire quelques expériences destinées à établir le degré

(1) L'action diurétique des formiates peut s'expliquer par ce fait, démontré d'abord par Schmidt : L'acide formique accompagne les nombreux produits qui prennent naissance quand on fait réagir l'acide chlorhydrique sur la théobromine. D'autre part, il a été démontré (1905) par L. Serbource que, par simple oxydation *in vitro*, on peut transformer la théobromine en acide formique.

de toxicité des formiates, et, comme on peut le voir par la lecture de la note qu'il m'a transmise, il résulte — ce que je pensais déjà d'après mes observations cliniques et thérapeutiques — que ce sel est peu toxique. Il n'a pas encore trouvé la dose mortelle chez les mammifères, et ce n'est qu'en opérant sur des grenouilles du poids de 30 grammes qu'il est arrivé à des résultats positifs.

Chez un chien du poids de 11 kilogrammes, on injecte dans le sang 11 grammes de formiate de soude pur. Au bout de quatorze minutes, des vomissements de mucosités ont lieu. L'animal n'éprouve aucun autre symptôme. Il marche et retourne sans difficulté à son chenil. Le lendemain et les jours suivants, il reste bien portant.

A un lapin du poids de 2^{kg},500, on injecte dans l'estomac en trois minutes 10 grammes de formiate de soude. L'animal ne présente aucun phénomène, bien qu'il ait reçu 4 grammes de formiate de soude par kilogramme par la voie stomacale.

Pour un chien de poids moyen, il a fallu une dose de 60 grammes pour déterminer la mort. Donc, les formiates sont à peine toxiques.

Quant au mode d'action *physiologique* des formiates, il est encore sujet à discussion. Nous connaissons son action toni-musculaire bien supérieure à celle de l'extrait testiculaire ou encore de l'ibogaïne qui paraît être plutôt un tonique du système nerveux; mais nous ne connaissons pas encore le mécanisme physiologique de cette action toni-musculaire si remarquable. Il est permis de se demander avec Clément si le médicament n'agit pas en favorisant les échanges musculaires, si « le protoplasma, sous son influence, utilise mieux les glucoses, et se débarrasse plus rapidement des substances ponogènes; il se peut surtout que celles-ci soient transformées par l'acide formique ». J'ai tendance à croire plutôt que le formiate agit en grande partie en produisant une certaine anesthésie musculaire et en diminuant ainsi la sensation

pénible et douloureuse de la fatigue. Le fait me semble prouvé par la disparition de cette douleur dans les muscles agissant sur l'ergographe, et cela dès qu'une certaine dose de formiate a été absorbée (1).

Encore un mot : Le sucre est un aliment respiratoire et un générateur de force musculaire. Par conséquent, le maximum d'action toni-musculaire peut être réalisé chez le même sujet par l'association de la médication formiatée et de la suralimentation sucrée, comme les expériences faites sur moi-même l'ont démontré. C'est ce qui explique sans doute la grande augmentation de force que j'ai éprouvée.

Quoi qu'il en soit des explications, ce qui n'est plus en discussion, c'est l'action toni-musculaire et diurétique des formiates, c'est l'importance de cette médication, ce sont les nombreuses applications thérapeutiques que mes observations et expériences paraissent avoir définitivement confirmées ou établies. Elles ont confirmé l'*action toni-musculaire* des formiates ; elles ont établi leurs *propriétés diurétiques*.

C'est en ces termes que je terminais ma communication sur ce sujet à l'Académie de médecine (4 mars 1905). Mais, bientôt je fus obligé de protester à la même tribune contre toutes les exagérations plus ou moins intéressées commises sur les vertus de l'acide formique, et de modérer un enthousiasme excessif qui pouvait s'appeler d'un autre nom... Les principales applications des formiates survivront à cette campagne extra-scientifique, et si les dernières expériences de Fleig ont infirmé en grande partie leur action toni-musculaire, elles n'ont pas mis en doute leur influence diurétique. De son côté, Livierato (de Gênes) conclut de ses recherches, qu'à petites doses l'acide formique renforce l'énergie de la systole cardiaque, ce que je n'ai pas nettement constaté (1). A ce sujet, il faut attendre de nouvelles observations.

(1) FLEIG, *Arch. int. de pharmacod.*, 1907. — LIVIERATO, *Gazz. de ospedali*, 1906.

V. — *Posologie.*

Tout d'abord, quelques mots sur les propriétés physiques des formiates.

Ils se préparent en saturant l'acide par les carbonates ou les oxydes. Le *formiate de soude* (sel blanc, cristallisé en prismes rhomboïdaux), à l'emploi duquel on doit donner la préférence, est très soluble dans l'eau et déliquescent, ce qui interdit sa prescription en cachets.

Les formiates de potasse, d'ammoniaque, de chaux, de lithine, de fer, de cocaïne, sont solubles dans l'eau, tandis que le formiate de plomb est très peu soluble, et le formiate de mercure absolument insoluble.

Le formiate de soude, aux doses indiquées plus loin, n'a pas jusqu'ici déterminé de phénomènes d'intolérance gastrique. Le *formiate de lithine* et le *formiate d'éthyle* doivent être employés à moindre dose que le formiate de soude (1 gramme à 1^{er},50 au plus par jour, au lieu de 2 à 3 grammes), parce qu'ils provoquent parfois, le premier surtout, des nausées et des vomissements.

Le *formiate de potasse* se prescrit aux mêmes doses que le formiate de soude (3 à 4 grammes par jour et par dose de 1 gramme chaque fois), et il semble avoir, comme le formiate d'éthyle, une action diurétique un peu plus accusée.

Il faut avoir soin de ne pas prescrire les formiates dans des sirops plus ou moins acides qui pourraient mettre en liberté une certaine quantité d'acide formique, toujours très irritant pour l'estomac.

La dose d'acide formique pour un adulte est de 1 à 2 grammes. On dilue cette quantité dans un demi-verre d'eau et on neutralise avec environ 4 grammes de bicarbonate de soude. Mais cette boisson, indiquée d'abord par Clément, est assez désagréable, et il est préférable de recourir d'emblée au formiate de soude à la dose de 2 ou 3 grammes par jour, dissous dans l'eau et aromatisé ou sucré avec le curaçao

ou le sirop d'écorces d'oranges amères. La préparation la plus agréable à laquelle je me suis arrêté est la suivante :

Formiate de soude.....	10 grammes.
Sirop d'écorces d'oranges amères. }	aa 100 —
Sirop de cacao.....	

Deux à trois cuillerées à soupe par jour. — Vingt jours par mois.

On peut encore l'employer en pilules de 20 centigrammes.

Je n'ai pas expérimenté les injections sous-cutanées, sauf celles de *formiate de quinine* qui, en raison de leur indolence, de l'absence de réaction locale après leur emploi, de la richesse de ce formiate en alcaloïde quinique, méritent d'entrer sérieusement dans la thérapeutique.

Il n'y a pas d'accoutumance, et après un usage personnel prolongé pendant vingt mois, Clément est en mesure d'affirmer que le formiate de soude est inoffensif. Il n'a pas d'action nocive sur le rein.

D'autres recherches sont encore nécessaires pour confirmer définitivement l'action toni-musculaire et diurétique de ce médicament, pour modérer l'enthousiasme des uns et les dénégations des autres. Car, il s'agit d'une médication qui, à l'instar de celles que nous allons passer en revue, a été acceptée avec une vogue exagérée, suivie très rapidement d'une défaveur qu'il convient de regarder comme absolument injuste. Cela prouve, une fois de plus, qu'il ne faut jamais, en thérapeutique, tomber d'un excès dans l'autre, et qu'il n'est pas inutile parfois, comme disait Bacon, d'attacher des semelles de plomb aux ailes de la science.

La science n'est souvent qu'une longue patience.

XXXVI

GRANDEUR ET DÉCADENCE DE LA SAIGNÉE.

4. PRINCIPALES INDICATIONS DE LA SAIGNÉE. — Pneumonies, affections aiguës, certaines intoxications, éclampsie puerpérale; cardiopathies avec symptômes asphyxiques; asystolie avec dilatation extrême du cœur; adipeuse cardiaque, œdème aigu du poumon, accidents gravidocardiaques. Saignée, médication d'urgence, dans certaines complications des fièvres, de la fièvre typhoïde, de la scarlatine, du rhumatisme. Action de la saignée sur la diurèse.
- II. ABUS DE LA SAIGNÉE; FLUCTUATIONS MÉDICALES. — Hippocrate et Galien. — Baillou, Sydenham, Botal, Chirac. Quelques protestations par Huxham, Cullen. Puis, nouveaux abus (de Haen, Stoll, Hufeland, Pringle, Guy-Patin, Mauriceau, Hecquet, L. Rivière, Baglivi). Saignées par évacuation, par dérivation, par dimotion. Protestation de Morgagni. Expériences de Haller. La saignée dans le rhumatisme (Sydenham, Bouillaud), dans toutes les inflammations (Broussais). Opinion ancienne de Celse. La saignée du foie et du cœur. Deux mots sur l'action physiologique et thérapeutique des saignées locales.

I. — Principales indications de la saignée.

On entreprend, j'ai entrepris depuis longtemps, comme le témoignent plusieurs thèses de mes élèves, ainsi que ma communication à l'Académie de médecine et mes travaux sur l'œdème aigu du poumon, la réhabilitation de la *saignée*, et cette œuvre est juste (1).

Dans les maladies infectieuses, surtout à leur première période, au début ou au cours de certaines pneumonies et de quelques autres affections aiguës, dans les intoxications, dans l'urémie et dans l'éclampsie puerpérale, la phlébotomie peut rendre les plus grands services.

Parfois encore, dans les cardiopathies avec symptômes asphyxiques et avec le syndrome dyspnéique de Cheyne-Stokes,

(1) THIERRY, La saignée dans les affections organiques du cœur et de l'aorte. Thèse de Paris, 1887. — COURTADE, Thèse de Paris, 1888. — H. HUCHARD, *Académie de médecine*, 1897. — H. HUCHARD et FIESSINGER Clinique thérapeutique du praticien, 1906 et 1908.

à la phase hypertoxique des cardiopathies artérielles, dans la scoliose arrivée à la période d'asphyxie, dans certaines asystolies caractérisées par une dilatation extrême du cœur avec thrombose auriculo-ventriculaire (asystolies cardiectasiques), dans l'adipose cardiaque, dans l'œdème aigu du poumon, au cours des accidents gravido-cardiaques, cette *médication d'urgence* est presque héroïque. Elle facilite, augmente l'action puissante de la digitale avant son administration; elle abaisse l'hypertension pulmonaire et peut prévenir les embolies dans la petite circulation à la dernière période du rétrécissement mitral; elle provoque par elle-même une augmentation parfois considérable de la diurèse, en rétablissant l'équilibre circulatoire profondément troublé.

Mais, qu'on ne l'oublie pas ! La saignée n'est pas une médication systématique, applicable à toutes les congestions, à toutes les inflammations, à toutes les pyrexies, même à toutes les intoxications. Je ne cesse de le répéter : *La saignée doit rester la médication d'un symptôme, d'un accident, d'une complication et non pas d'une maladie.* Elle est une *médication d'urgence*; rien de plus et rien de moins. Pour bien faire comprendre ma pensée, je citerai un exemple, la fièvre typhoïde. Autrefois, on saignait dans presque toutes les pyrexies pour soustraire à l'organisme les « humeurs peccantes » et aussi pour abaisser la température fébrile, et Andral rapporte avoir traité par les émissions sanguines répétées 64 typhoïdiques dont 35 moururent ! Est-ce à dire que la saignée doit être bannie à jamais du traitement de certaines complications typhoïdiques ? Nullement; et dernièrement un médecin, s'inspirant de notre travail avec Amblard sur les accès subits d'hypertension artérielle précédant et annonçant une hémorragie intestinale au cours de la dothiéntérie (1), affirmait avoir prévenu presque toujours l'hémorragie par l'emploi d'une ou deux petites saignées, réellement « dérivatives », comme diraient les anciens. Cette

(1) H. HUCHARD et AMBLARD, *Revue de médecine*, 1906. — MAMONOFF (de Moscou), *Journal des praticiens*, 1908.

pratique, renouvelée de Chirac, comme je le rappellerai bientôt, n'est pas en contradiction avec ce que j'ai dit, à savoir que les émissions sanguines sont incapables de ramener la tension vasculaire à son chiffre normal dans l'hypertension artérielle et la présclérose; il prouve que la phlébotomie obéit à la loi des indications thérapeutiques et qu'elle est une médication d'urgence, je ne cesse de le répéter. — Nous allons la voir bientôt employée comme médication systématique du rhumatisme articulaire aigu, ce qui est une erreur. Mais, dans l'une de ses complications ou formes les plus redoutables, dans le rhumatisme cérébral, une saignée générale avec les bains froids est capable de conjurer un péril imminent. — Dans les maladies infectieuses aiguës (fièvre typhoïde, scarlatine, pneumonie), on a raison de ne plus avoir recours aux émissions sanguines à titre de méthode médicamenteuse; mais on aurait tort de ne pas les pratiquer contre les dilations cardiaques suraiguës qui surviennent parfois au cours de ces maladies.

A ces divers points de vue, il n'y a qu'une voix : La saignée a été abandonnée injustement de nos jours, et la voilà réhabilitée dans le sens d'une bonne thérapeutique (1).

II. — *Abus de la saignée ; fluctuations médicales.*

Dans les temps les plus reculés, on a fait un abus extraordinaire des émissions sanguines, ce qui explique la réaction qui s'est produite en sens contraire. Cependant, Hippocrate, qui les recommandait dans une foule de maladies les plus disparates, qui n'hésitait pas à ouvrir les deux veines sublinguales dans les simples angines, avait conclu sagement :

(1) Baglivi a écrit : « L'asthme violent expose quelquefois au danger de perdre la vie. Dans ce cas, une saignée faite promptement et à propos éloigne le danger ». Il ne connaissait pas certes l'œdème aigu du poumon, mais il est presque certain qu'il s'agissait de ce grave accident morbide. Ce qui le prouve, c'est qu'il dit un peu plus loin qu'il ne faut pas abuser des saignées dans l'asthme, « la maladie se terminant par une hydropisie universelle ». Il est évident qu'il s'agit encore ici de cardiopathie artérielle avec dyspnée toxi-alimentaire.

« Vous saignerez dans les maladies aiguës, si l'affection paraît intense, si les malades sont dans la vigueur de l'âge et s'ils conservent leur force. » Il n'avait pour but que de modérer la fièvre, ignorant alors la « méthode jugulante » inventée par Galien, qui ne se contentait point de compter les saignées, mais qui les pesait en attachant la plus grande importance à la quantité de sang soustraite à l'organisme. Il ne connaissait pas davantage les saignées de précaution plus tard imaginées par Galien, dans le but de prévenir les maladies, comme cela se fit couramment aux ^{xvii}^e et ^{xviii}^e siècles, époque à laquelle M^{me} de Sévigné nous apprend qu'elle s'est fait saigner avant de partir en voyage, « afin de mettre cette saignée par provision dans ses ballots » (1).

Aux ^{xvi}^e et ^{xvii}^e siècles, Baillon, qu'on a appelé le Sydenham français, établit la formule des saignées répétées dans les fièvres graves et il croit également à la possibilité de les juguler. Sydenham, Botal et Chirac, dont nous parlerons plus tard, en abusaient dans toutes les fièvres et les maladies éruptives, et ce dernier combattait l'hémorragie intestinale par l'hémorragie de la phlébotomie uniquement « parce qu'il est plus avantageux de perdre son sang par une veine dont on peut aisément fermer l'ouverture, que par une autre dont l'ouverture peut être continuellement renouvelée par l'acrimonie des humeurs ». Il faut saigner dès le début des maladies aiguës, proclame Boerhaave, parce qu'alors la faiblesse

(1) D'après Pline l'ancien, la saignée aurait été indiquée... par l'hippopotame ! Cet animal, se sentant de temps en temps surchargé de graisse, va choisir sur le rivage un des roseaux récemment coupés. Il s'appuie dessus, se perce une veine de la cuisse et, après avoir perdu suffisamment de sang, il bouche la plaie avec du limon. — Le premier exemple de la saignée dont l'histoire fasse mention est attribué à Podalyre, frère de Machaon et fils d'Esculape. Jeté sur la côte par une tempête, au retour de la guerre de Troie, il eut l'idée de saigner aux deux bras la fille du roi Damœtas qui était tombée du haut d'une maison et dont on désespérait. Elle guérit, et le roi, pour le récompenser, lui donna sa fille en mariage avec toute la presqu'île de Carie. Le fils d'Esculape y fonda, en l'honneur de sa femme et avec son nom, la ville de Syrna.

est due à une trop grande quantité de sang, et que dans ces cas « la saignée est le plus sûr cordial ».

Autrefois, le choix de la veine à ouvrir était des plus important. Dans l'apoplexie, il fallait faire une saignée au bras, puis à la jugulaire du côté sain, comme le recommandaient Arétée et Morgagni. Il fallait ouvrir la veine basilique, « si les parties qui sont sous les clavicules étaient affectées; la céphalique quand la face, les yeux et la tête étaient affligés; enfin la médiane lorsqu'il était nécessaire de tirer du sang des parties supérieures et inférieures travaillées de maladies en même temps ». Dans les angines, c'était aux veines sublinguales que l'on s'attaquait. On avait aussi indiqué l'ouverture des veines du front, des tempes, derrière les oreilles pour les maladies de la tête, la basilique droite pour les maladies du foie, la basilique gauche pour les affections de la rate, les veines céphaliques pour l'apoplexie, etc. Dans l'*Empiric charitable*, de la Martinière avait même indiqué les jours favorables et défavorables pour les émissions sanguines. Ces pratiques paraissent bien surannées et ridicules de nos jours, et cependant, quoique nous connaissions beaucoup mieux toutes les conditions de la circulation sanguine, on n'a pas été éloigné d'imaginer des hypertensions artérielles partielles avec indication de saignées locales.

De timides protestations se sont élevées de temps à autre, aux ^{xvii}^e et ^{xviii}^e siècles, et c'est ainsi que nous lisons dans Huxham ce passage qu'on dirait écrit d'hier : « Il ne faut pas s'en laisser imposer par l'oppression du pouls qui est souvent l'effet d'une trop grande plénitude, comme le prouvent la liberté et la force que les vibrations des artères acquièrent par la saignée ». Après avoir dit que souvent dans les maladies fébriles l'état de réaction violente doit être remplacé tôt ou tard par celui de faiblesse, Cullen avoue que si « la saignée convient pendant l'état inflammatoire, il faut prendre garde que l'évacuation sanguine ne soit portée au point d'augmenter l'état d'affaiblissement qui doit suivre ».

Puis, la méthode antiphlogistique est vantée outre mesure par de Haen qui l'appelle « une médecine mâle et salutaire », par Stoll qui insiste sur l'efficacité des saignées coup sur coup, par Hufeland qui la proclame « le meilleur traitement dans tous les cas », par Pringle qui, à la fin du XVIII^e siècle, affirme que la saignée est le remède indispensable pour la guérison de toutes les maladies inflammatoires, et que si on la diffère trop longtemps ou si on ne la réitère pas assez souvent, « dans les commencements de rhumes fâcheux, ils se terminent par des fièvres dangereuses, des rhumatismes ou des consumptions. L'inflammation primitive du cerveau exige sur-le-champ des saignées amples et répétées qui amènent un soulagement plus sûr si l'on peut tirer le sang de la veine jugulaire ». Il les recommande encore dans beaucoup de maladies : l'ophtalmie, l'esquinancie, la pleurésie, le rhumatisme, les bronchites et la phtisie pulmonaire, la fièvre des camps, les fièvres intermittentes et pestilentiellles, la dysenterie (1).

Au cours du XIX^e siècle, cette question des saignées dans le traitement des fièvres reste toujours si importante qu'en 1841, dans son *Traité de l'entérite folliculeuse* (fièvre typhoïde), Forget (de Strasbourg) croit utile de lui consacrer un grand nombre de pages. Mais il nous faut revenir encore en arrière pour montrer à quelles aberrations peuvent aboutir les médecins avec ces théories d'imagination dont Quintilien disait autrefois qu'elles servent seulement à compliquer les choses.

Les doctrines broussaisiennes avec leurs pratiques sanguinaires ont vécu, et nous n'entendrons plus un nouveau Guy-Patin proclamer que la saignée est « le grand remède de la petite vérole », qu'elle fait merveille dans la rougeole, se vanter de saigner sa femme douze fois pour une fluxion de poitrine, son fils aîné vingt fois pour une fièvre d'origine probablement

(1) PRINGLE. *Observations sur les maladies des armées*. 2^e édition, traduite sur la 7^e édition anglaise. Paris, 1771.

tuberculeuse, treize fois un enfant de sept ans. Il en saigne un de deux mois, un autre de trois jours, et lui-même, joignant l'exemple au précepte, se fait sept fois ouvrir la veine pour un « méchant rhume »; il cite plusieurs de ses confrères soumis à la phlébotomie : Mautel, trente-deux fois pour une fièvre continue; un avocat célèbre, Petitpied, dix-sept fois pour une péripneumonie; Cousinot, soixante-quatre fois pour un rhumatisme; Baralis, pour une « inflammation du poumon », onze fois en six jours à l'âge de quatre-vingts ans ! D'après lui, Riolan serait mort d'une fièvre continue parce qu'il n'aurait subi que deux émissions sanguines, et nous connaissons cette apostrophe à un malade, médecin lui-même, qui ne voulait pas se laisser faire, à Guy de La Brosse, médecin ordinaire de Louis XIII, qui avait osé parler avec irrévérence des « pédants sanguinaires » : « Il ne veut pas qu'on le saigne ! Alors, c'est le diable qui s'en chargera dans l'autre monde, comme mérite un fourbe, un athée, un imposteur, un homicide et bourreau public, tel qu'il était ». Les maladies ne voulaient pas se laisser faire, non plus, d'où cette admonestation de Chirac, médecin du régent : « Petite vérole, tu as beau faire ! Je t'accoutumerai à la saignée ». Et Guy-Patin, appelé par ses ennemis le médecin des trois S, parce qu'en plus de la saignée il employait presque toujours le séné et le sirop de roses pâles, leur répondait en les appelant dédaigneusement des hémaphobes. Il ajoutait : « Le grand abus de la médecine vient de la pluralité des remèdes inutiles et de ce que la saignée a été négligée ».

A l'époque de Guy-Patin, on faisait le raisonnement suivant : Si le corps contient environ 24 livres de sang, on peut en perdre 20 sans danger, comme cela se voit dans les grandes hémorragies. Et c'est Riolan qui enseignait qu'on peut sans crainte tirer plus de la moitié de la totalité du sang, d'autant plus, comme le disait Botal, que « le sang dans le corps humain est comme l'eau d'un puits ; plus on en tire, plus la nouvelle qui sourd est pure, de même que plus un enfant suce le sein de sa nourrice, plus aussi le lait de cette dernière

devient abondant ». Si on ne saigne pas, disait Guy-Patin, on meurt suffoqué de pléthore, on meurt « rôti », et dans certains cas, ce n'est pas du sang qui sort, « c'est de la boue ». Aussi, après avoir guéri sa femme atteinte d'inflammation des poumons par des saignées répétées, avec quel empressement il répète le fameux vers de Joachim du Bellay :

« O bonne, ô sainte, ô divine saignée » !

Elle était l'arche sainte à laquelle il ne fallait pas toucher, et ce fut seulement au milieu du XVIII^e siècle que plusieurs voix osèrent s'élever contre la phlébotomie protégée par la Faculté de médecine. Parmi ces voix on distingue celle d'un nommé Marteau, docteur en médecine à Caen en 1742, et ensuite à Paris en 1745. Très partisan de l'émétique, il publie un libelle sévère contre les saignées qui « enlèvent chaque année au moins 4 000 hommes et plus de 40 000 à la France ». Le 26 juin 1756, la Faculté de médecine s'assemble gravement sous la présidence de son doyen Chomel qui fulmine avec indignation contre une opinion due à l'ignorance et à l'inexpérience, contre une doctrine pernicieuse qui mérite l'excommunication. Le procès traîne en longueur pendant plus d'une année, et le décret rendu par la Faculté, recommandant la saignée dans les maladies inflammatoires, valut une lettre pleine d'ironie adressée au doyen par Barbeau du Bourg. Celui-ci demande plaisamment à Chomel d'exécuter son décret vengeur avec la dernière rigueur; de rayer des œuvres d'Hippocrate les maximes où « ce petit médecin » expose les contre-indications de la saignée, d'excommunier Sydenham, surtout Boerhaave qui ordonne de laisser quelques forces aux malades, et Gesner qui osa guérir Haller sans le phlébotomiser (1). Ce décret de la Faculté ne rappelle-t-il pas les arrêts du Parlement contre l'antimoine dont nous parlerons bientôt?

Conséquent avec ces principes, Mauriceau avait parlé de deux

(1) P. DELAUNAY, *Le monde médical parisien au XVIII^e siècle*, 1906.

femmes enceintes qui furent saignées, l'une quarante-huit fois, l'autre quatre-vingt-dix fois, et qui accouchèrent heureusement, ce qui prouve tout simplement qu'on peut guérir de son remède. Hecquet, qui mourut, dit-on, victime de saignées excessives dont il était un fanatique partisan, soutenait que l'on a toujours assez de sang pour la vie, et qu'on a vu des malades guérir après avoir perdu jusqu'à 80 livres de sang (1).

Puis, Van Helmont se déclare l'ennemi des émissions sanguines en s'appuyant sur ce raisonnement bizarre : « Le sang en effervescence est comparable à de l'eau contenue dans un vase et en ébullition devant un feu ardent. Vous aurez beau retrancher de cette eau; celle qui restera n'en sera pas moins bouillante, puisque le feu continuera à entretenir le même degré de chaleur » (2).

Au xvii^e siècle, Lazare Rivière vante les bienfaits de la saignée dans un grand nombre de maladies (3) : contre l'avortement, après l'accouchement, contre la suppression d'urines, les crachements et vomissements de sang, l'esquinancie, au début de la variole, dans les fièvres malignes, contre la sciatique, la chaudepisse, la colique bilieuse, le flux déréglé des menstrues, la pleurésie, la dysenterie, les hémorroïdes,

(1) Dans un pamphlet anonyme intitulé « Réception du Dr Hecquet aux enfers » (La Haye, 1748), Dupré d'Aulnay dit plaisamment que Caron accueille Hecquet en ces termes : « Je pensais que vous étiez malade puisque depuis huit jours mon péage a diminué de plus d'un vingtième ».

(2) Consulter les auteurs suivants : BOTAL, *De curatione per sanguinis missionem*. Lyon, 1577; J. DE GORRIO, *Thèse sur la saignée*, 1625; GUY-PATIN, *Lettres choisies*. Rotterdam, 1689; RÉVEILLÉ-PARISE, *Lettres de GUY-PATIN*, 3 volumes. Paris, 1846; MARTIN, *Traité de la phlébotomie et de l'artériotomie*. Paris, 1741; A. JACKSON, *De vera phlebotomie theoria*. London, 1747; QUESNAY, *Traité des effets et de l'usage de la saignée*. Paris, 1750; JULIEN MORISSON (Sénac), *Lettres sur le choix de la saignée*. Paris, 1730; CHEVALIER, *Observations critiques sur les saignées*, 1730; ROGER BUTTLER, *Essay on blood letting*. London, 1834; DAVID, *Recherches sur la manière d'agir de la saignée et sur les effets qu'elle produit relativement à la partie où on la fait*. Paris, 1774; J.-B. SILVA, *Traité de l'usage des différentes sortes de saignées, principalement de celles du pied*. Paris, 1777; J. POLINIÈRE, *Études cliniques sur les émissions sanguines*. Paris, 1827; MAURICE RAYNAUD, *Les médecins au temps de Molière*. Paris, 1862.

(3) LAZARE RIVIÈRE, *Observations de médecine*, 2^e édition. Lyon, 1688.

les hydropisies, le rhumatisme, les douleurs de tête, le charbon, les accès de fièvre tierce, l'épilepsie, la goutte, les dartres. C'était la saignée-panacée!

Dans les maladies chroniques, Baglivi en use largement, il proclame que la saignée est le plus grand remède de la pleurésie. « Il faut saigner du bras, dit-il, lorsque la respiration est fort gênée dans l'asthme, même lorsqu'il est compliqué d'hydropisie. » Quand l'asthme menace l'existence, « une saignée des deux bras à la fois, faite promptement et à propos, éloigne le danger ». Il s'agissait là sans doute de dyspnée au cours des cardiopathies artérielles, dyspnée confondue avec l'asthme vrai et due souvent à l'œdème aigu du poumon qu'une abondante émission sanguine fait rapidement disparaître. Cela est si vrai que, quelques lignes auparavant, Baglivi dit judicieusement que « le flux d'urines est salutaire aux asthmatiques », et rappelle l'opinion ancienne de Rhasès, que « des abcès survenant aux jambes des asthmatiques les peuvent guérir de leur maladie » (1).

Au XVIII^e siècle, le célèbre physiologiste Haller veut vérifier la loi de Bellini affirmant que, dans tous les cas où l'on ouvre la veine, le sang de celle-ci, celui des veines voisines et de l'artère acquièrent un nouveau degré de vitesse et se jettent vers l'endroit ouvert, d'où une grande dérivation des humeurs et une révulsion considérable. Il a la patience de faire sur les animaux 235 expériences qui n'ont du reste aucune sanction pratique (2).

Malgré une énergique protestation de Van Døveren (3), la saignée fait encore fureur, puisqu'en 1774 David ose dire qu'elle est « un seul remède qui fait presque à lui seul la moitié de la médecine pratique ». Suivant les maladies, on saigne un peu partout : au bras, au pied, au cou, à la langue. Dans la petite vérole, dit Silva, le cerveau est toujours menacé d'in-

(1) BAGLIVI, traduction du latin par d'AIGNAN. Paris, 1757.

(2) ALB. DE HALLER, Deux mémoires sur le mouvement du sang et sur les effets de la saignée. Lausanne, 1756.

(3) VAN DØVEREN, *Sermo academicus de erroribus medicorum*. Groningue, 1762.

inflammation, et il faut faire une saignée du pied, « parce qu'en détournant le sang en bas, elle diminue la quantité et l'impétuosité de celui qui monte à la tête ». Elle agit par *évacuation* (soustraction du sang), par *spoliation* (soustraction des humeurs), par *dimotion* (déplacement des humeurs). En 1750, Quesnay, médecin du roi, auteur d'un Traité sur la saignée, avouait cependant qu'une « pleurésie où l'on a beaucoup multiplié les émissions sanguines et une autre où l'on aura peu saigné ont ordinairement l'une et l'autre la même durée et se terminent dans le même temps ».

J'ai dit qu'on avait autrefois évalué à la moitié du sang du corps la quantité que l'on pouvait enlever de la veine. On prétendait que cette quantité variait suivant les pays au midi ou au nord, que dans les grandes inflammations il fallait saigner jusqu'à ce que le sang en coulant changeât de couleur, et dans les anévrysmes, suivant la méthode de Valsalva, jusqu'à ce que le patient fût dans l'impossibilité de lever les bras. Cependant, Morgagni autrefois avait osé protester contre les saignées trop répétées et trop abondantes dans la péripneumonie des vieillards (1). Il cite l'histoire d'un vieux praticien qui, à force de répéter les émissions sanguines, abattait, il est vrai, la violence de la maladie; mais il enlevait tellement de forces aux patients que la plupart, ne pouvant plus expectorer, « étaient suffoqués dans le déclin même de la maladie, tandis qu'au même endroit et dans la même constitution un autre médecin qui tirait du sang, non pas outre mesure, sauvait presque tout le monde ». Comme on le voit, à travers les siècles, quelques protestations isolées s'élevaient contre l'abus de cette médication; mais comme Morgagni a raison de dire, encore pour la médecine de nos jours, « que beaucoup de médecins tuent leurs malades parce qu'ils ne savent pas rester tranquilles! »

Au XIX^e siècle, la fureur sanguinaire recommence, et il suffit de citer : Broussais qui donnait le conseil de pousser la

(1) MORGAGNI, Vingtième lettre : De la douleur de poitrine, des côtés et du dos.

saignée jusqu'à la syncope dans les inflammations, c'est-à-dire dans presque toutes les maladies, puisqu'elles étaient invariablement d'origine et de nature inflammatoires; Bouillaud qui, à l'imitation de Galien, Botal, Sydenham, Chirac et Stoll, parlait de « juguler » les maladies et surtout le rhumatisme articulaire aigu avec des saignées répétées, coup sur coup.

Autrefois Sydenham l'avait précédé dans cette pratique, tout en limitant le nombre des émissions sanguines à quatre pour le rhumatisme, mais à la condition de ne pas recourir à l'emploi des narcotiques qui « fixent le mal et rendent la saignée moins efficace ». Il pratiquait dès le premier jour une saignée qu'il répétait le lendemain, puis après deux jours, enfin après trois ou quatre jours. Mais, il ajoutait que les saignées devaient encore être réitérées après la quatrième, si cela devenait nécessaire (*quater vel pluries, si opus fuerit*). Plus tard, il modifia sa formule dans sa réponse à Robert Brady, professeur de l'Université de Cambridge, qui, par une lettre adressée à l'Hippocrate anglais, lui demandait « si l'on ne pouvait pas trouver une méthode plus douce pour épargner davantage le sang ». Sydenham répondit qu'il vaut mieux, après avoir saigné deux ou trois fois au plus, réitérer les purgatifs qui remplacent les émissions sanguines et permettent ainsi l'emploi des narcotiques. Stoll avait ensuite objecté que « la longueur du mal avait éludé souvent ce traitement actif et que les forces se trouvaient plus souvent abattues que la maladie ».

Plus tard, Bouillaud reprit la pratique de Sydenham en l'aggravant singulièrement : par exemple, huit saignées en cinq jours, faisant perdre 6 livres et 4 onces de sang, sept saignées en quatre jours avec perte de plus de 6 livres de sang (1). Ce qui nous confond le plus, ce sont les résultats des statistiques proclamant toujours des guérisons rapides; mais, on sait depuis longtemps qu'on fait dire aux statistiques tout ce que l'on veut. Il en résulta cette grande dispute un

(1) BOUILLAUD, Traité clinique du rhumatisme articulaire. Paris, 1840.

peu acerbe avec Chomel qui, disait-il, « se contentait d'ouvrir deux fois la veine » (1).

En 1827, un auteur peu connu et qui a consacré deux volumes à « l'étude des émissions sanguines artificielles », J. Polinière, donne, parmi ses trente et une conclusions, celle-ci qui doit être retenue :

« Si l'omission de la saignée est grave et dangereuse dans tous les cas où l'indication de verser le sang est positive, l'abus de la saignée est également grave et dangereux. Or, cet abus consiste à se hâter de verser le sang dès que les signes, même les plus légers, de turgescence sanguine générale ou de phlegmasie se manifestent; à vouloir faire avorter les maladies par d'énormes saignées; à répéter incessamment les évacuations sanguines jusqu'à extinction de tous les symptômes d'inflammation; à ne pas tenir compte des contre-indications fournies, tant par la situation du sujet, son âge, son tempérament, la nature de la maladie, que par la disposition des circonstances environnantes, telles que le climat, la constitution régnante ».

Celse, le « Cicéron de la médecine » qui vivait au siècle d'Auguste, disait autrefois : « L'usage de la saignée n'est point une nouveauté, mais c'en est une d'employer ce remède dans presque toutes les maladies. Ce n'est ni à l'âge ni à la grossesse, mais aux forces qu'il faut avoir égard, et c'est mal à propos qu'on tirera du sang à un jeune homme s'il est faible, ou à une femme qui n'est point enceinte si elle est dans un état de langueur. On saignera, au contraire, sans aucun danger, un enfant qui est fort, un vieillard qui est robuste, une femme enceinte qui a de la vigueur ».

On ne dirait pas mieux aujourd'hui, et la saignée dont il a

(1) Roche recommandait une méthode différant à peine de celle de Sydenham (Dict. de méd. et chir. pratiques, article *Arthrite*). Puis, MALLE adopta presque entièrement la formule de Bouillaud (*Journal l'Expérience*, 1839). Dix années auparavant, DANCE avait proposé le traitement du rhumatisme par le tartre stibié à haute dose (*Archives de médecine*, 1829).

été tant abusé à titre de médication systématique de plusieurs maladies, contre laquelle Magendie s'est encore élevé (1), ne doit être considérée que comme un *traitement d'urgence*. Voilà ce qui reste de l'antique saignée, et c'est encore beaucoup (2).

A une époque rapprochée de nous, on a encore vu deux médecins, dont l'un ayant pratiqué 1 200 saignées sur 485 malades, les recommande dans un grand nombre de maladies, jusque dans les névralgies, l'hystérie, la neurasthénie (3)! L'autre vante les petites saignées répétées dans la chlorose et l'anémie, en s'appuyant sur la nature pléthorique de la chlorose, d'après l'opinion ancienne de Boerhaave, d'Hoffmann et d'Emmerich (4).

Il y a un peu plus de vingt ans, on a proposé la *phlébotomie hépatique* dans les hépatites avec congestion du foie, dans les cirrhoses. Après avoir endormi son malade, G. Harley enfonçait un trocart dans le foie. Howard Kelly avait proposé le même moyen dans les cirrhoses, et il procédait d'une autre manière, en ponctionnant directement le foie après avoir fait la laparotomie (5)!

On a osé pratiquer la *saignée du cœur* qui a été appelée *cardiocentèse*. Dans un cas où l'oreillette droite paraissait très dilatée au cours d'une cardiopathie, le médecin, dont il est inutile de faire connaître le nom, fait la ponction de l'oreillette. On retira 30 onces de sang, le malade mourut, et à l'autopsie on trouva qu'on avait ponctionné l'aorte (6)! Voilà un crime thérapeutique, et cependant la même année, en 1885, Leuf se donne la peine d'étudier les indications et contre-indications de la cardiocentèse, « opération très ration-

(1) G. SAUCEROTTE, La saignée et ses détracteurs (*Bull. de therap.*, t. LI).

(2) Dans un livre fort intéressant (*Médecins et empoisonneurs au XVIII^e siècle*, Paris, 1896), le Dr G. LEGUÉ raconte que Richelieu, atteint de pleurésie purulente, se laissa saigner cinq fois avant de mourir. C'était ainsi une sorte d'extrême-onction médicale.

(3) SCHUBERT, *Berl. klin. Woch.*, 1895.

(4) WILHELMI, SCHOLZ, *Berl. klin. Woch.*, 1891. — EMMERICH, Thèse, 1731.

(5) G. HARLEY, *Brit. med. Journ.*, 1886. — HOWARD KELLY, *Med. news*, 1887.

(6) *Bristol med. chir. Journ.*, 1885.

nelle en raison de la grande tolérance du myocarde pour les traumatismes ». En 1870, Demme avait déjà publié l'observation d'un épileptique dont une attaque prolongée amena une syncope et la mort apparente avec contractions cardiaques et pulsations radiales presque nulles. La guérison aurait été obtenue par l'acupuncture du cœur (1). En France, Bruhl, qui a publié un travail sur ce sujet, pense que cette opération audacieuse, « qui est possible, ne doit pas être rejetée *a priori* ». Je dis que tout ce qui est possible en médecine n'est pas précisément praticable, que toutes les audaces thérapeutiques sont permises, à la condition qu'elles s'arrêtent au respect de la vie humaine et qu'elles n'obligent pas les malades à se guérir à la fois de la maladie et des remèdes !

Je n'ai pas parlé des *saignées locales*. Il suffira de dire qu'elles sont beaucoup plus efficaces dans les phlegmasies diverses, quoique les expériences de Maragliano aient semblé démontrer qu'on voit l'inflammation devenir plus intense là où on a appliqué des sangsues. Mais, il y a d'autres expériences contradictoires qui semblent se rapprocher de la vérité. D'après Genzmer, la saignée locale a pour effet d'entraîner les globules immobiles et de débarrasser les capillaires obstrués ; elle ne produit pas une anémie locale, mais une hyperémie artérielle temporaire qui réagit contre la tendance à la stase et fournit aux tissus l'activité nutritive nécessaire pour résister aux causes de l'inflammation (2).

(1) LEUF, *American Journ. of med. Sc.*, 1885. — DEMME (de Berne), *Arch. de Langenbeck*, 1870. — BRUHL, *Progrès médical*, 1887. — H. HUCHARD, Sur la cardiocentèse (*Journal des praticiens*, 1888).

(2) MARAGLIANO, GENZMER, *Centr. f. klin. Woch.*, 1880 et 1882.

XXXVII

GRANDEUR ET DÉCADENCE DE L'ANTIMOINE.

- I. LA GUERRE ANTIMONIALE DE CENT ANS. — De 1566 à 1666. Guy Patin, Renaudot. Triomphe de l'Université et ruine de Renaudot. Un livre d'Ambroise Paré. Décrets du Parlement. Grandeur et décadence de l'antimoine. Guerre civile et guerre étrangère; deux Facultés rivales. De nouveau, abus du tartre stibié dans la pneumonie; abandon de son emploi par la méthode raserienne. Abus du tartre stibié dans un grand nombre de maladies.
- II. UNE GUERRE DE TROIS ANS. — Une nouvelle guerre entre une Faculté et une Société médicale. Tribulations de Vicq-d'Azyr.

I. — *La guerre antimoniale de cent ans.*

Il ne faudrait pas trop parler de la réhabilitation des *vomitifs* ou du *tartre stibié*. On nous ramènerait ainsi à l'antique usage de « l'antimoine triomphant », et ce serait la guerre civile qui recommencerait entre médecins. Car la médecine a eu ses guerres civiles, et même sa guerre de cent ans, puisque l'antimoine, déjà signalé dans l'antiquité par Pline sous le nom de *stibium*, par Dioscoride sous celui de *stimmi*, employé par Hippocrate et Galien en applications externes et en collyres en raison de ses propriétés astringentes et dessiccatives, enfin célébré au xv^e siècle par le bénédictin Basile Valentin dans son célèbre ouvrage ayant pour titre *Currus triumphalis antimonii*, a été condamné et réhabilité pendant toute une période séculaire, de 1566 à 1666, par arrêts solennels du Parlement de Paris. Pendant ce long espace de temps, les médecins se divisent en deux camps ennemis, les uns ne voulant pas en entendre parler et disant que c'est un remède diabolique, les autres considérant l'antimoine comme une panacée, comme le dernier mot de la science. Parmi ces derniers, après Grévin

qui écrivit en 1567 « l'apologie sur les vertus et les facultés de l'antimoine », Eusèbe Renaudot, fils du fondateur de la *Gazette*, s'écrie triomphalement : « Il est difficile de passer plus outre ; mais il faut que l'esprit humain, arrêtant le vol de ses prétentions, se contente de la possession de ce remède qui n'a jamais rien eu, dans le nombreux fatras de tous ceux de l'antiquité, qui le puisse égaler (1) ».

Une guerre acharnée continue, et Guy Patin se fait remarquer parmi les plus terribles adversaires ; il parle avec dédain de la « secte antimoniale », il traite les chimistes de « pauvres vagabonds, souffleurs, vanteurs et menteurs, ou imposteurs très ignorants ». Et il ajoute : « Les chimistes, les apothicaires et les charlatans sont les démons du genre humain en leur sorte, quand ils se servent de l'antimoine ».

Répondant à Eusèbe Renaudot qu'il accable d'injures, disant qu'il est un traître et un fils de traître, Perrault, dans un ouvrage intitulé « Rabat-joie de l'antimoine », s'adresse ainsi en vers à ce médicament :

Détestable élixir, funeste magnésie,
Peste de la nature et de ses doux efforts,
Qui peuples tous les jours le royaume des morts.

Telle était en quelque sorte la réponse à un sonnet de Nicolas Colletet qui commençait par ces quatre vers :

Précieux élixir, céleste magnésie,
Ame de la nature, et ses plus grands efforts,
Esprit dont la vertu ressuscite les morts,
Et leur rend l'embonpoint aussi bien que la vie.

La bataille se faisait à coups d'épigrammes, de jeux de mots, de plaisanteries, de sarcasmes, d'invectives, d'injures de

(1) Basile Valentin avait fait prendre aux moines de son couvent une préparation antimoniale qui les avait d'abord rendus très malades, d'où le nom d'*antimoine*. Il n'en persista pas moins à employer ce remède pour lequel il avait un véritable enthousiasme célébré dans l'ouvrage en question. Pour Eusèbe Renaudot, l'étymologie du mot antimoine vient du grec *ἀντιμύειν*, résister, parce que ce remède résiste à toutes les maladies. Trente ans plus tard, Paracelse vanta outre mesure le précieux métal et introduisit dans la thérapeutique les remèdes tirés du règne minéral, ce que l'on n'avait jamais osé faire jusqu'alors.

part et d'autre. Guy Patin parle du vin *émétique* ou *herétique*, et le *stibium* devient *stygium*; ce n'est pas le tartre stibié, dit-il, mais le tartre *stygié*, remède aussi funeste « que les ondes du Styx où il aurait entraîné ceux qui le prenaient », et il était parfois dangereux en raison de ses impuretés d'alors, des grandes quantités d'arsenic qu'il contenait. Il dénonce la forfanterie « bézoardesque » des chimistes, le schisme qu'ils ont créé entre médecins; il accuse Guénaut d'avoir empoisonné sa femme, sa fille, ses deux gendres, son neveu avec cette détestable drogue, et de s'être empoisonné lui-même. Les colères s'aigrissent et montent. Le combat est transporté dans le Parlement lui-même qui, par deux arrêts solennels en 1566 et en 1615, condamne l'antimoine pour le réhabiliter ensuite non moins solennellement cent ans plus tard, en 1666. Il avait été défendu d'en parler, et en 1609 Paulmier était exclu de la Faculté pour contravention au premier arrêt du Parlement. Après l'arrêt de réhabilitation, un ancien doyen, François Blondel, retient encore à lui seul le drapeau de l'insurrection contre l'antimoine; il est condamné à l'amende, et sur son refus de la payer on lui fait vendre ses meubles.

La publication d'un livre « le Médecin charitable », par Philibert Guybert, avait encore mis le feu aux poudres. Ce livre, divisé en douze parties, parmi lesquelles le traité de la saignée par Galien, indiquait les remèdes que doivent employer les malades (*pauca, sed selecta et probata remedia*); il était dirigé contre les apothicaires et leurs soutiens. Un ancien doyen, Merlet, attaque Renaudot de la façon la plus violente, et pour en donner une idée, voici la table des chapitres : 1° des calomnies; 2° des mensonges; 3° des vanités; 4° des flatteries; 5° des gauseries; 6° des contradictions, etc. Perrault avait célébré auparavant son triomphe sur la drogue avec un sonnet commençant par ces deux vers :

L'antimoine a perdu son crédit et sa gloire;
Ce géant des métaux est moindre qu'un enfant....

Le solennel Guénaut, médecin du cardinal Mazarin, premier

médecin du prince de Condé, de la reine, puis du roi, a fait sa fortune avec celle de l'antimoine qu'il ordonnait à tout propos, d'où cet épigramme :

On compterait plutôt combien, en un printemps,
Guénaut et l'antimoine ont fait mourir de gens.

En 1658, survient à Calais une maladie sérieuse du roi Louis XIV, contre laquelle les saignées et les purgations répétées furent impuissantes. Guénaut accourt de Paris; une grande consultation a lieu entre lui, les médecins de la cour, Valot, Daquin et un modeste praticien d'Abbeville, du Saussoy, qui avait été appelé. Cette consultation est présidée par le cardinal Mazarin lui-même, qui donne son avis le premier en opinant pour l'antimoine. Le grand roi en prit une once et fut purgé vingt-deux fois. Sa guérison fut le signal d'une guerre nouvelle, et Guy Patin s'écria : « Ce n'est pas la peine de dire que le vin émétique a sauvé le roi, vu qu'il en a pris si peu qu'il ne se peut moins; et même le roi ne voulut point prendre l'autre remède, qu'ils ne lui jurassent qu'il n'y avait point de vin émétique, tant il le haïssait encore. Ce qui l'a sauvé a été son innocence, son âge fort et robuste, neuf bonnes saignées, et les prières des gens de bien comme nous ». Bientôt, en assez mauvais vers de huit pieds, dont Scarron se moque agréablement, le père Carneau commence avec esprit un poème épique sur la *stimmimachie*, ou le grand combat des médecins modernes sur l'usage de l'antimoine :

C'est un combat de médecins
Dont les tambours sont des bassins;
Les seringues y sont bombardes,
Les bâtons de casse hallebardes,
Les lancettes y sont poignards,
Les feuilles de séné... pétards.

Ce n'est pas tout, et comme le dit Maurice Raynaud, à la guerre civile succéda la guerre étrangère, le conflit de la Faculté de Paris avec sa puissante rivale d'alors, la Faculté de Montpellier (1). Le « gazetier » Théophraste Renaudot,

(1) MAURICE RAYNAUD, Les médecins au temps de Molière. Paris, 1862.

docteur de cette dernière école, protégé du cardinal Richelieu, l'ami et le protecteur des apothicaires, le grand partisan de l'antimoine, fut pour ces quatre raisons l'objet des plus grossières, des plus violentes injures. On le traita de fripon, polisson (*nebulo*, *blatero*), on le poursuivit jusque dans ses deux fils, que la Faculté de Paris refusa d'abord d'admettre aux examens de médecine et qu'on finit enfin par recevoir, non sans leur avoir demandé de renier leur père et de renoncer à « son commerce de friperie ». A l'égard de l'irascible et jalouse Faculté, Théophraste Renaudot avait commis un grand crime : le succès. Il avait fondé pour les pauvres des consultations gratuites où affluaient les malades et même les écoliers avec les médecins qui venaient s'y instruire furtivement, à l'insu de leurs maîtres. Richelieu n'aimait pas l'Université en raison des privilèges qu'elle s'était arrogés et de l'influence qu'elle avait acquise ; il rêvait d'établir une Faculté rivale, mais, sa mort ne lui ayant pas permis de mettre son projet à exécution, l'Université, délivrée de l'hostilité du grand ministre, releva la tête et fit sentir plus que jamais le poids de sa toute-puissance à ce pauvre Renaudot. Elle le poursuivit pour exercice illégal de la médecine, et il fut condamné avec défense « à lui, à ses adhérents et adjoints non médecins de la Faculté de Paris, d'exercer ci-après la médecine, ni faire aucune conférence, ni consultation, ni de traiter et panser aucuns malades... » Renaudot en appela au Parlement qui le condamna de nouveau sur tous les points et avec dépens. Pour Guy Patin, c'était un triomphe. « Tous les hommes particuliers meurent, — s'écria-t-il, — mais les Compagnies ne meurent pas. » Il se réjouit de constater que les deux fils du gazetier, « qui étaient licenciés, ne seront de longtemps docteurs ». Ils le furent quatre ans plus tard, par arrêt du Parlement qui pensa, sans doute, que la Faculté était assez vengée par la ruine de leur père.

Au siècle précédent, poursuivant Ambroise Paré de sa jalousie haineuse, la Faculté avait obtenu du Parlement qu'un de ses livres fût brûlé sous le prétexte que les gravures

anatomiques portaient atteinte à la pudeur. Que d'enseignements pour le présent et l'avenir, que l'histoire de ce passé ! Elle nous montre déjà, comme dit Maurice Raynaud, « la Faculté pétrifiée dans son immobilité, réclamant de tout le monde une soumission qu'elle n'obtenait de personne ». Mais, elle a toujours excellé dans la guerre faite à ceux qui n'étaient pas entrés dans son sanctuaire, ou aux hommes courageux et honnêtes comme Ambroise Paré, Renaudot, Blondel, Vicq-d'Azyr, autrefois aux barbiers-chirurgiens, aux apothicaires, aux Sociétés médicales et aux Facultés rivales....

A la suite de la guerre médicale de cent ans, la lutte devait renaître, et il n'y a pas longtemps encore, l'antimoine, qu'Hippocrate employait sous le nom de *tétragone* (« pour purger la tête »), a été beaucoup recommandé dans le traitement de la pneumonie aiguë. Puis, on a peu à peu abandonné le tartre stibié qui, d'après la méthode rasiérienne, avait pour but d'obtenir des effets « controstimulants, anti-phlogistiques et sédatifs ». On l'a employé dans toutes les bronchites, le catarrhe suffocant, le rhumatisme articulaire aigu, la chorée, dans les accouchements et les métrorragies puerpérales pour exciter les fibres musculaires de l'utérus, dans les fièvres ardentes pour appeler les éruptions de la variole et de la scarlatine, même dans les dermatoses, les « engorgements viscéraux » et jusque dans la syphilis !

C'était encore la grandeur renaissante, le triomphe, éphémère cette fois, de l'antimoine. Aujourd'hui, c'est la décadence. Qui parle encore de l'antimoine ?...

II. — Une guerre de trois ans.

Toutes les mesquines rivalités dont j'ai parlé, ces tribulations rappellent celles que, cent ans plus tard, le malheureux Vicq-d'Azyr eut à subir de la part de la Faculté de Paris. Elle voyait d'un œil jaloux la création et surtout la prospérité de la Société royale de médecine nouvellement créée, et une querelle acerbe s'engagea (1776-1779) entre ce

qu'on appelait les *facultaires* et les *sociétaires*. Vicq-d'Azyr fut mis à l'index, poursuivi par ses puissants ennemis; « une nuée de pamphlets et de pasquinades, digne des beaux temps de la guerre autrefois déclarée par Guy Patin et consorts contre le gazetier Renaudot, sortit de toutes parts... » La Faculté, au désespoir, en vint à suspendre ses fonctions pendant trois mois, et la plupart de ses docteurs refusèrent de consulter, soit au lit des malades, soit par écrit, avec les médecins dits « sociétaires » qu'elle accablait de ses rigueurs et de son mépris. Renouelant les exploits de la guerre antimoniale, elle demanda au roi le « monopole absolu de l'enseignement et de l'examen médical » (1). Elle l'obtint, et la Société royale de médecine, élevée plus tard au rang d'Académie, descendit alors pour quelque temps au rôle de protégée et de vassale de la Faculté...

C'est ainsi que les vieilles institutions un peu vermoulues, jalouses de leurs privilèges et envieuses d'un succès qu'elles ne peuvent plus avoir, promptes à devenir des corporations de castes et des associations d'intérêts, ayant la terreur de la libre concurrence et de l'émulation, confondant supériorité et domination, suprématie des titres et suprématie du mérite, c'est ainsi qu'elles combattent à outrance et toujours les initiatives individuelles! Ne pouvant plus brûler les livres d'Ambroise Paré, déshonorer Théophraste Renaudot, dépouiller de ses meubles ou de ses biens un ancien doyen fier et indépendant comme Blondel, ni humilier un Vicq-d'Azyr, elles ont entrepris ensuite d'opprimer, de ruiner, d'étouffer l'enseignement libre... Et j'ai voulu raconter ces histoires parce qu'elles deviennent une leçon pour le présent et pour l'avenir.

Mais j'ai hâte de traiter une question brûlante comme lui : le vésicatoire.

(1) SAINTE-BEUVE, *Causeries du lundi*, tome X.

XXXVIII

GRANDEUR ET DÉCADENCE DU VÉSICATOIRE.

- I. GRANDEUR DU VÉSICATOIRE. — Un mot d'historique dans l'antiquité. Emploi des cantharides dans la rage, la lèpre, l'épilepsie, les fièvres, les pleurésies et péripneumonies, la variole, les maladies du système nerveux, la cécité, l'hydropisie, la goutte et la paralysie goutteuse, la migraine et les céphalées, les dartres et les maladies de la peau, l'hypocondrie, la pneumonie des vieillards, les maladies du foie, de l'utérus, la phtisie pulmonaire, l'adénopathie trachéo-bronchique, la grippe, les maladies infectieuses.
- II. DÉCADENCE DU VÉSICATOIRE. — Protestations contre son abus dès le xvi^e siècle. Discussion à l'Académie de médecine (1855-1856). Naufrage des moxas, des sétons, des vésicatoires à demeure : leur abus dans les diverses affections oculaires (kératites aiguës ou chroniques, iritis, phlegmon de l'œil, brûlures de la cornée, ophtalmies purulentes)

I. — *Grandeur du vésicatoire.*

Au cours d'une discussion soulevée à la Société de thérapeutique en 1896 par l'une de mes observations, j'avais entrepris, sous le titre *Grandeur et décadence du vésicatoire*, l'histoire de ce moyen médicamenteux, vieux de 2000 ans environ, puisqu'il date d'Asclépiade le Bithynien, mort en 96 avant notre ère.

Asclépiade avait inventé un vésicant sous le nom d'*antheron*. Archigène, au ii^e siècle, médecin de Néron, et Oëtius se servaient du cardamome. Archigène employait aussi les cataplasmes cantharidés produisant de grands effets, « à la condition que les ulcères formés par eux demeurent longtemps ouverts ». Cœlius Aurelianus en employait un autre appelé *diacoprégias*. Arétée paraît avoir été le premier qui eut sérieusement recours aux cantharides pour produire la vésication (1). Il en connaissait déjà quelques inconvénients,

(1) MÉRAT et DE LENS, Dict. universel de matière médicale, 1834.

puisqu'il conseillait l'usage du lait à l'intérieur et même à l'extérieur pour « garantir la vessie ». Après Archigène, Galien prescrit les topiques cantharidés dans la rage et la lèpre. Arétée traite les épileptiques par des frictions cantharidées sur le crâne, médication suivie beaucoup plus tard au ^{xvi}^e siècle par Nicolas Pison. Puis, Oribase conseille l'emplâtre cantharidé dans les maladies soporeuses et algides.

La vraie grandeur de l'emplâtre a connu son apogée vers l'an 1674 avec Sydenham qui disait : « La meilleure méthode de combattre la fièvre des toux épidémiques avec pleurésies et péripneumonies symptomatiques est de saigner au bras, d'appliquer des vésicatoires sur la nuque du cou et de donner tous les jours un lavement ». Freind prétendait qu'une fièvre rebelle « ne peut difficilement cesser sans leur intervention ». Avant eux, vers 1575, Mercurialis (de Bologne), suivi bientôt par Saxonia (1590), vante les effets merveilleux du vésicatoire dans une maladie pestilentielle où jamais, s'écrie-t-il avec enthousiasme, il n'a trouvé de plus rapide secours. Vers la même époque, Amatus Lusitanus traite une pyrexie (probablement fièvre typhoïde) par des saignées, des sangsues et des vésicatoires aux omoplates. Huxham recommande les vésicatoires dans les péripneumonies où ils sont utiles par « leur vertu stimulante et l'évacuation d'une portion de l'humeur morbide », et dans la variole où ils ont encore des « propriétés excitantes ». La même idée est exprimée plus tard par Stoll, au sujet du traitement des pleurésies par les vésicatoires : « Ce n'est pas la suppuration qui est utile, c'est le stimulus : *Non suppuratio, sed stimulus prodest.* » Voilà donc traduite en bons termes l'action excitante du vésicatoire sur le système nerveux.

Au ^{xvi}^e siècle, Fernel les conseillait dans la cécité et l'hydropisie ; Houllier, contre la léthargie, la sciatique, la goutte, la migraine et les céphalées ; Ambroise Paré, contre les dartres.

Au ^{xvii}^e siècle, Lancisi reconnaît les inconvénients des

vésicatoires dans les fièvres, mais il les trouve indiqués quand le corps est agité par « l'âcreté des humeurs ». Boerhaave les recommande beaucoup, et une seule voix discordante s'élève contre eux, celle d'Ettmüller (de Leipzig) qui hésite même à en faire mention.

Baglivi, qui mourut en 1707, dans son livre (*De usu vesicantium*), parle déjà non seulement des avantages, mais aussi des inconvénients qui ne doivent pas plus faire abandonner les vésicatoires que le vin parce qu'il produit l'ivresse ; il arrive à cette conclusion : *quamvis vesicantia producant mala, non perinde tamen e republicâ medicâ sunt prescribenda*. Dans un livre très documenté, Ch. Fiessinger résume heureusement en langage moderne les conclusions de Baglivi relatives à l'emploi des vésicatoires : « Ceux-ci seront bannis du traitement des maladies infectieuses aiguës ; ils provoquent une irritation rénale trop intense par l'adjonction qu'ils réalisent du poison cantharidien uni avec les toxines microbiennes. On n'autorisera le vésicatoire que dans les infections très atténuées ou les maladies non fébriles (1). »

Pendant une maladie du roi Louis XIV, « durant laquelle une fluxion commença à se jeter sur la poitrine », l'un de ses médecins, Vallot, a saigné huit fois son royal malade, l'a purgé quatre fois, et il attribue la guérison surtout à plusieurs vésicatoires appliqués aux deux bras et aux deux jambes ; « ils ont tiré Sa Majesté de l'accablement où elle était par le transport de l'humeur qui se portait à la tête et se jetait sur la poitrine » (2).

Le vésicatoire gagne du terrain ; il n'agit pas seulement comme stimulant, il modifie encore les humeurs.

Du reste, à l'époque où les doctrines humorales faisaient fureur, on assignait un rôle exagéré aux métastases, et quand chez un goutteux on voyait naître des accidents cérébraux, gastriques, intestinaux, ou encore des accès d'angine de poitrine ou de dyspnée, on attribuait tout cela à la

(1) CH. FIESSINGER, La thérapeutique des vieux maîtres. Paris, 1897.

(2) VALLOT, D'AQUIN et FAGON, *Journal de la santé de Louis XIV*.

goutte « remontée, rétrocedée, métastatique ». Par conséquent, le problème thérapeutique à résoudre était bien simple, puisqu'il s'agissait de reporter la goutte sur les articulations antérieurement malades, cela par l'emploi d'irritations locales, de vésicatoires répétés. On avait faussement posé le problème thérapeutique sans le résoudre jamais, puisque tous ces accidents ne dérivent pas le plus souvent de la goutte métastatique, mais de la goutte *compliquée* d'urémie, d'affections rénales, de lésions aortiques ou artérielles.

Du XVIII^e siècle ouvrez quelques livres, et vous lirez :

Dans la « paralysie goutteuse », Musgrave ne trouve rien de mieux que l'application d'un vésicatoire sur la moitié de la partie postérieure du cou, et sans se soucier des complications rénales si fréquentes dans la goutte, il ajoute qu'on ne fait pas assez usage des vésicatoires dans cette maladie. D'après Barthez, « les sinapismes ou les vésicatoires, appliqués auprès des articulations sujettes à la goutte, conviennent généralement dans tous les temps de l'apoplexie goutteuse ». Pour Williams (cité par Barthez), dans tous les cas où « la matière goutteuse s'est longtemps fixée sur les mains ou les pieds, l'application de l'emplâtre vésicant avec un quart de camphre en poudre y produit sur-le-champ d'heureux effets en évacuant beaucoup d'humeur âcre ». Barthez soutient la même idée lorsqu'il dit que « les vésicatoires suppuratifs soutirent des parties voisines des articulations goutteuses une grande quantité d'humeurs séreuses âcres, ce qui épuise sensiblement la matière de la goutte ». Puis, arrive Cullen, qui, prenant la contre-partie de cette médication, ne craint pas d'affirmer qu'il a « vu souvent un vésicatoire appliqué sur les articulations souffrantes pour résoudre un accès de goutte régulière, avoir l'effet de la faire remonter ». Il n'a recours à ce moyen que dans la goutte atonique, et seulement « lorsque la douleur n'y est point imminente ». Quant à Scudamore, il bannit déjà les vésicatoires de sa thérapeutique, par suite de leurs incon-

vénients, et parce qu'il est « satisfait de l'efficacité d'autres moyens ».

Dans plusieurs écrits (*De abusu vesicantium*), Van Swieten s'était déclaré l'adversaire des vésicatoires. Cullen et Monro (1769), dans le traitement de la pneumonie et de la pleurésie, veulent que l'on ne mette de vésicatoires qu'après avoir pratiqué une ou plusieurs saignées, afin d'éviter l'excitation produite par les cantharides. Dans son traité des effets et des usages de la saignée (1750), Quesnay, médecin du roi, se déclare partisan résolu des vésicatoires, parce que, dit-il, « l'irritation que causent ces remèdes détermine les substances malignes à se fixer à la partie où ils sont appliqués ».

Au XIX^e siècle, après une réaction qui s'était produite contre cette médication au siècle précédent, la grandeur du vésicatoire (*fluctuat, nec mergitur*) récidive : avec Louyer-Villermay qui, en 1816, recommande les vésicatoires dans l'hypochondrie ; avec Portal qui, dans le traitement des maladies de poitrine, a fait un grand usage des « vésicatoires avec un avantage d'autant plus grand qu'il a eu soin d'y recourir promptement », ajoutant qu'il est dangereux de les supprimer, parce que « la nature succombe plus ou moins vite si on vient à lui fermer les voies par lesquelles elle se délivre des matières délétères qui la molestent » ; avec Portal encore, qui les recommandait dans presque toutes les maladies du foie et qui les plaçait aux jambes dans le but de « détourner quelques engorgements des viscères, du cerveau, des poumons, du foie et des autres viscères abdominaux » ; avec Bouillaud, disant « qu'il renoncerait à croire qu'il fait jour en plein midi plutôt que de méconnaître son efficacité dans les maladies aiguës de la poitrine » ; avec Velpeau, affirmant par ce traitement la « jugulation » de l'érysipèle et du phlegmon diffus ; avec Cruveilhier, Hourmann et Dechambre, Durand-Fardel, proclamant la puissance de très larges vésicatoires appliqués dès le début de la pneumonie des vieillards ; avec Pidoux, parlant d'une « cure de vésicatoires » dans la phtisie pulmonaire ; avec

Grisolle qui, déjà moins enthousiaste, écrit cette phrase où perce un léger doute : « Une pratique si universellement acceptée doit avoir sa raison d'être, et cependant nul doute que la plupart des médecins n'exagèrent la puissance des vésicatoires dans le traitement de la pneumonie ». Puis voici Peter qui, insistant à bon droit sur l'efficacité de la médication révulsive, applique des vésicatoires, petits ou grands, dans nombre d'états morbides ; Notta (de Lisieux) et un auteur plus moderne, qui n'ont pas craint d'affirmer la disparition d'un souffle d'insuffisance mitrale c'est-à-dire, d'une endocardite chronique, par l'application locale de cautères profonds ou de vésicatoires ; Aran en France, Robert Johns en Irlande qui ont appliqué de petits vésicatoires jusque sur le col utérin dans les maladies de la matrice (1).

J'ai déjà cité Peter. En 1893, il revenait encore sur cette question dans une leçon d'ailleurs intéressante sur la révulsion. Avec son imagination primesautière qui en avait fait un ennemi irréconciliable et malheureux des doctrines pastoriennes, il raconte des guérisons vraiment extraordinaires : un homme atteint de cardiopathie avancée, asystolique avec congestion pulmonaire et rénale, presque agonisant, est sauvé par un érysipèle qui couvre le cuir chevelu et une partie du tronc. Pourquoi cette guérison inespérée, presque miraculeuse ? Peter nous l'apprend : « Le vésicatoire est presque un érysipèle, d'où son utilité, et l'érysipèle avait fait uriner le malade en exerçant une dérivation sur les reins ! » — Voici une femme tuberculeuse, accouchée depuis cinq semaines, encore en danger de mort. Plusieurs vésicatoires appliqués à deux jours d'intervalle la guérissent en vingt-quatre heures d'une adénopathie trachéo-bronchique, cause des accidents graves, et la preuve, c'est qu'on a pu constater par la percussion la diminution, après deux ou quatre jours, de 2 à 3 centimètres de son hypertrophie ganglionnaire !

(1) NOTTA, *Normandie médicale*, 1889. — ARAN, *Journ. de méd. et de chir. pratiques*, 1858. — ROBERT JOHNS, *The Dublin Quarterly Journal of med. science*, 1858. — PETER, *Leçons de clinique médicale*, 1893.

II. — Décadence du vésicatoire.

Nous avons enregistré le triomphe des vésicatoriens et des Hippocrates qui affirment toujours. Mais Galien veillait, et il ne tarda pas à dire : non, d'après une vieille habitude.

Au xvi^e siècle, signalons les protestations de Massaria, qui traitait le vésicatoire de « moyen inventé par un esprit diabolique » ; de Van Helmont, de Baglivi au xvii^e siècle avec sa dissertation savante *De usu et abusu vesicantium* ; de Van Swieten qui l'accuse de « vicier les humeurs » ; au xviii^e siècle, de Whytt qui blâme l'emploi des vésicatoires parce qu'ils sont débilitants et que « leur application inopportune supprime l'expectoration dans plusieurs maladies de poitrine » ; de Tralles, Herrera, Pacchioni, Costenbader (de Leyde), Stoll, dont le commentateur a dit qu'il « a rendu un grand service à l'humanité en démontrant le danger de ces topiques dans les fièvres (1) ».

Au xix^e siècle, la décadence du vésicatoire se dessine avec Chomel, Laennec, Louis, Rostan, Réveillé-Parise, Forget (de Strasbourg), Valleix, Rilliet et Barthez, Archambault, même avec Trousseau qui disait : « N'administrez jamais de remèdes susceptibles de faire du mal, et le vésicatoire est de ceux-là ». Cependant le grand clinicien ne l'avait pas banni complètement de la thérapeutique. Laennec l'avait condamné dans la période aiguë du « catarrhe muqueux bronchique » et de la pneumonie ; il l'accusait d'augmenter à ce moment la fièvre

(1) SAXONIA, Padovae, 1591. — A. MASSARIA, *De abusu medicamentorum vesicantium*. Patavii, 1591. — BAGLIVI, *De usu et abusu vesicantium*. Lugd., 1710. — J. HERRERA, *Del uso de los causticos aplicados sobre la parte arisipilada*, etc. (Soc. de méd. de Séville), 1766. — COSTENBADER (de Leydes), *De abusu vesicatorium in febris malignis*, 1769. — TRALLES, *Usus vesicantium salubris et noxius*. Berolini, 1776. — HARTMANN, *Diss. de vesicantium usu et abusu*. Francfort, 1790. — PACCHIONI, *Diss. de usu vesicantium in multis morbis noxa*, 1795. — BEAUPOIL, CARTERON, Thèses de Paris, 1803. — POUJET, DOURIF, CHALVIGNAC, Thèses de Paris, 1842, 1849, 1852.

et la congestion bronchique. L'emploi des vésicatoires et de leurs succédanés doit être borné aux cas où, après « la période d'acuité, une pneumonie se résout trop lentement, et à ceux de la pneumonie chronique », ce qui est la vérité même. Archambault dit qu'on emploie bien souvent chez les enfants le vésicatoire d'une façon banale et « qu'on ne devrait le faire qu'avec beaucoup d'hésitations (1) ».

En 1835, dans un travail intéressant sur le traitement de la pneumonie et de quelques maladies inflammatoires par la saignée, l'émétique et les vésicatoires, Louis nous apprend qu'il a supprimé ceux-ci, non pas seulement dans le traitement de la pneumonie, mais aussi dans celui de la pleurésie et de la péricardite. « Ce qui m'a conduit à supprimer, dit-il, du traitement des phlegmasies thorâciques les vésicatoires, c'est parce que l'étude attentive des faits et leur analyse rigoureuse m'ont forcé de reconnaître que les affections inflammatoires aiguës, loin de préserver de l'inflammation les organes qui n'en sont pas affectés primitivement, en sont une cause excitante; de manière que plus l'affection inflammatoire primitive est grave et le mouvement fébrile qui l'accompagne considérable, plus les inflammations secondaires sont à craindre ».

En 1877, un médecin de Lyon, Alix, démontre par des statistiques, portant sur 1344 cas, que les vésicatoires sont inutiles dans les bronchites, les pneumonies, les pleurésies et le rhumatisme (2).

(1) ARCHAMBAULT, *Journ. de méd. et de chir. pratiques*, 1882.

(2) ALIX, Inutilité du vésicatoire dans le traitement des maladies aiguës (*Lyon médical*, 1879). — En 1814 (*Soc. de méd. de Paris*), LOUYER-VILLERMAÏ, dans un mémoire : Considérations sur l'emploi des vésicatoires et sur leur mode de préparation, cite Baglivi à propos des « effets nuisibles que produisent fréquemment les vésicatoires ». — Rappelons encore un travail de MOUBLEY sur « l'abus que les anciens ont fait du cautère » (*Journal de médecine*, 1761). — L'abus des onguents a été l'objet de quatre mémoires présentés à l'Académie royale de chirurgie (t. IV, Paris, 1778) par CHAMPEAUX, CAMPER, CHAMBON, AUBRAY. Ce dernier auteur blâmait la fréquence des pansements qui « ouvrent accès à l'air ennemi des ulcères », et il ajoutait que « l'air imprégné de qualités malfaisantes était le foyer ou le véhicule des miasmes putrides ».

Il est utile de rappeler la mémorable discussion qui eut lieu à l'Académie de médecine sur le séton et les exutoires. Elle fut brillante et longue, puisqu'elle occupa toutes les séances du 9 octobre 1855 au 8 janvier 1856, et puisque treize orateurs y prirent part à plusieurs reprises. Bouvier avait inventé un séton qualifié de minuscule ou microscopique, avec le simple fil remplaçant la mèche de coton, si bien que Velpeau, partisan des vésicatoires dans « les ophtalmies aiguës et superficielles, telles que les conjonctivites », disait malicieusement que « la médecine ordinaire menaçait de n'être bientôt plus séparée de la médecine homœopathique que par l'épaisseur d'un fil ». Avec ce séton, Bouvier, comme Fernel autrefois, proclamait les guérisons d'ophtalmies scrofuleuses, d'amauroses et de maladies chroniques des yeux réputées jusque-là incurables. Il annonçait gravement qu'avec ces petits sétons multiples on avait guéri « deux hydrocéphales chroniques, une pleurésie chronique et plusieurs maladies articulaires ».

Avec sa verve sarcastique et intarissable, Malgaigne répond moins gravement; il monte plusieurs fois à la tribune pour combattre ces conclusions et fulminer contre la « vanité des exutoires ». Il raille agréablement « l'expérience des siècles » sur laquelle Bouvier s'appuie complaisamment pour recommander le séton d'Hippocrate, revu et considérablement diminué, et s'adressant aux médecins : « Que pensent-ils du vésicatoire au bras? J'en ai mis beaucoup, j'en demande pardon à Dieu et aux hommes; mais aussi, depuis, j'en ai beaucoup supprimé ». Il rappelle qu'Amussat, pour un malade affecté d'arthrite, imagina de diminuer les dimensions du moxa pour pouvoir en appliquer 80 sur le genou. Enfin, il répond en ces termes aux affirmations de Velpeau : « Le séton convient quand on ne sait à quoi on a affaire; il convient encore quand on ne sait quoi faire ».

De cette époque date le naufrage des moxas et des sétons grands ou petits, de presque tous les exutoires, des vésicatoires à demeure. Du reste, les ophtalmologistes ne s'en servent plus, ils n'en parlent plus. Dans les traités modernes

de Wecker et Masselon, de Fuchs (de Vienne), de Panas, on ne trouve nulle mention de ces moyens médicamenteux tombés en désuétude. Mais, dans une question de ce genre où s'arrête ma compétence, je ne discute pas; je raconte...

Il y a environ soixante ans, tous ceux qui croyaient à l'utilité de cette médication dans les maladies oculaires, Velpeau vers 1840, Mackenzie en 1854, Sichel et Desmarres à la même époque, puis Denonvilliers et Gosselin, ont parlé de l'emploi des exutoires (sétons et cautères) et de vésicatoires volants qu'ils plaçaient un peu partout — aux bras, au front, à la nuque, aux tempes, aux apophyses mastoïdes et même jusqu'aux membres inférieurs — dans presque toutes les affections oculaires: kératites aiguës ou chroniques, iritis, amaurose, phlegmon de l'œil, brûlures de la cornée et même dans les ophtalmies purulentes! Ils ne manquaient pas de dire le plus souvent: « Quand tous les moyens ont échoué, alors on a la ressource du cautère, du séton, du vésicatoire ». C'est ainsi qu'à l'instar du cautère le séton guérissait de la cécité un malade d'Ambroise Paré au xvi^e siècle, un peu plus tard Fabrice d'Aquapendente et la fille de Fabrice de Hilden. La médication était l'*ultima ratio* ou le *summum remedium* de la thérapeutique; on appliquait les exutoires quand « on ne savait plus que faire », suivant l'expression de Malgaigne, et comme, au sujet des médicaments, c'est toujours le dernier venu qui a raison, on attribuait à ces exutoires le mérite de la guérison.

Nous avons montré, à travers les siècles, la grandeur et la décadence du vésicatoire. Il est temps d'entreprendre son procès.

XXXIX

PROCÈS DU VÉSICATOIRE.

Mussabat tacito medicina timore.

- I. APOLOGIE ET PHYSIOLOGIE DU VÉSICATOIRE. — Vésicatoire diurétique ou éliminateur, excitant nervo-vasculaire, sédatif hyposthénisant, névrosthénique, stimulant général, antimicrobien, ventilateur ou respiratoire. Action révulsive. — 1° *Le vésicatoire et la ventilation pulmonaire*. Effets de la révulsion. Divers agents de la révulsion par les cataplasmes sinapisés, les bains et les enveloppements froids. — 2° *Le vésicatoire et la phagocytose*. Résultats des expériences. Action des bains froids sur la phagocytose.
- II. ABUS ET MÉFAITS DU VÉSICATOIRE. — Cas de morts après l'application de vésicatoires chez les enfants. Cent dix vésicatoires pour une pleurésie, avec pleurésie purulente et albuminurie consécutives. Néphrite cantharidienne après 12 vésicatoires successifs. Deux observations de 30 et 27 vésicatoires pour une pleurésie. — Morts par néphrite, convulsions urémiques, lésions rénales diverses, hématurie, anthrax, érysipèle, septicémie, infection cutanée. Abscess, furoncle, impétigo. Morts chez les enfants.
- III. ACCIDENTS DE LA CANTHARIDE. — *Cystite et néphrite cantharidiennes*. Caractère anatomo-clinique de cette néphrite, relativement rare. Exemple d'une malade ayant subi, sans néphrite, 122 vésicatoires pour une péritonite chronique. Traitement de la syphilis par les vésicatoires répétés. Rôle de l'hyperacidité urinaire dans la production des lésions rénales. Degré de fréquence du cantharidisme vésico-rénal. Opinion de Claude Bernard.

I. — Apologie et physiologie du vésicatoire.

Vous connaissez l'apologie du vésicatoire.

Par la cantharide qu'il contient, il est *éliminateur*, c'est-à-dire diurétique; il est encore *excitant* nervo-vasculaire, « *sédatif* hyposthénisant », *névrosthénique* ou *stimulant* général; c'est un agent *antimicrobien* ou antiseptique, puisque, d'après des recherches récentes, il serait capable de produire la multiplication des leucocytes et de fournir, suivant une expression imagée de Ferrand, de « nouveaux contingents à

l'armée phagocytaire ». Pour ces multiples raisons, son usage devrait donc être recommandé dans les maladies infectieuses. Nous avons encore appris que le vésicatoire est un *ventilateur* doué d'une grande action respiratoire, puisque sous son influence « la consommation d'oxygène et la ventilation pulmonaire sont parfois extrêmement augmentées ».

Reste l'action *révulsive*, que je mentionne seulement, parce qu'elle n'est contestée par personne.

Au milieu du concert d'éloges, il est nécessaire qu'une voix un peu dissidente s'élève pour remonter un courant, pour instruire un procès, pour démontrer une fois de plus que le vésicatoire, ainsi que toute médication, obéit à la loi générale des indications thérapeutiques, et que ses contre-indications sont très nombreuses. C'est sur ce nombre que commencent les divergences d'opinions.

Les irréductibles partisans de l'emplâtre cantharidé seraient tentés de s'écrier, comme autrefois Sanctorius dans son enthousiasme : *Vesicatoria quomodo, quamvis noceant, sint applicanda* ! Avant de voir s'il mérite cet excès d'honneur, étudions sa physiologie pour mettre en mains toutes les pièces du procès, et pour rendre inapplicable ce lambeau de vers de Lucrèce décrivant la fameuse peste d'Athènes : *Mussabat tacito medicina timore*.

1° LE VÉSICATOIRE ET LA VENTILATION PULMONAIRE. — Si le vésicatoire avait, à lui seul, la vertu d'augmenter « extrêmement la consommation d'oxygène et la ventilation pulmonaire », comme on l'a dit, je comprendrais encore l'utilité de sa réhabilitation. Mais il y a des expériences déjà anciennes qui démontrent formellement la production des mêmes effets par toutes les excitations cutanées. En 1871, Paalzow et Pflüger avaient déjà fait voir que, sous l'influence d'irritations cutanées faites sur les lapins avec la pâte de moutarde, on constate une augmentation très accusée de la consommation d'oxygène et de la production de CO^2 . A la même époque, Beneke, Röhrig et Zuntz arrivent à des résultats identiques

par leurs études sur l'action des bains froids et des bains salins. Il a encore été dit par A. Robin que la balnéation chlorurée sodique excite les actes nutritifs, qu'elle augmente l'élimination des chlorures et l'oxydation des déchets azotés, enfin qu'elle diminue la désassimilation des tissus riches en phosphore.

Je rappellerai encore : l'observation de Joffroy qui a signalé l'amplitude des pulsations à la suite de l'application d'un vulgaire sinapisme ; les expériences de Kaufmann (d'Alfort), faites en 1884 sur le cheval et qui lui ont permis de constater, après l'application du même révulsif, une accélération suivie du ralentissement des pulsations, une élévation de la tension artérielle par constriction des vaisseaux des organes internes ; enfin, celles de Besson qui est arrivé à des conclusions identiques. Il a vu le sinapisme et les pointes de feu augmenter d'un tiers la quantité d'oxygène absorbée et la production de CO^2 , et cette augmentation de l'oxygène consommé dépasser celle de CO^2 produit. « Il ressort de nos expériences, ajoute-t-il, que le vésicatoire peut être rationnellement prescrit dans les cas assez rares où il est indiqué d'anémier les parties immédiatement sous-jacentes et de calmer la douleur (1). »

Sans vouloir aborder cette grande question de la révulsion, n'y a-t-il pas là une mesure à garder, quand on sait que Charrin et Capitan ont pu provoquer une légère et éphémère albuminurie par des excitations cutanées plus ou moins répétées ? N'y a-t-il pas deux choses à considérer, la *révulsion* et le *révulsé*, et ne sait-on pas le rôle joué par le système nerveux, ce grand régulateur de tous les actes vitaux et morbides ? Claude Bernard coupe le sciatique chez un animal, et il s'aperçoit que l'introduction d'un corps étranger dans la cuisse est à peine suivie de réaction. Dans le domaine de la clinique, le même fait se réalise, et en 1870 Desplats (de Lille)

(1) A. JOFFROY, Influence des excitations cutanées sur la circulation et la calorification. Thèse d'agrégation, Paris, 1878. — ALB. ROBIN, *Académie de médecine*, 1891. — A. BESSON, Étude expérimentale sur la révulsion. Thèse de Lyon, 1892.

applique deux vésicatoires, le premier sur un membre frappé d'anesthésie, le second sur l'autre membre doué de toute sa sensibilité. Sur le membre anesthésié, peu de douleur (ce qui se comprend), pas de réaction inflammatoire, à peine de vésication ; sur le membre sensible, la vésication est, au contraire, très nette. Voilà ce qui explique pourquoi, chez des sujets divers et dans les maladies infectieuses qui dépriment si fortement le système nerveux, l'égalité devant la révulsion n'existe pas. Mais, il y a d'autres objections plus importantes.

Qu'est-ce qui ventile le poumon dans le vésicatoire ? Ce n'est pas à coup sûr la cantharide, puisqu'elle congestionne l'organe, et ce serait un singulier moyen de le ventiler par elle. Ce n'est pas la plaie, car je vois avec plaisir que l'on cherche même à l'éviter, et il serait tout aussi étrange de voir une plaie passer au rôle de ventilateur.

De plus, nous savons que l'oxydation des tissus n'est pas suffisante pour combattre l'intoxication de l'organisme. Comme l'a dit Armand Gautier : « Nous résistons à une incessante auto-infection par deux mécanismes distincts : l'élimination du toxique et sa destruction par l'oxygène (1) ».

La fonction éliminatrice doit toujours être respectée, et je fais appel aux travaux de Albert Robin, où déjà, en 1877, il insistait sur l'emploi des boissons abondantes dans la fièvre typhoïde, où il revenait encore sur cette question neuf années plus tard à la Société médicale des hôpitaux ; où, dans ses leçons de clinique et de thérapeutique, en 1887, je vois chez lui la constante préoccupation de solubiliser, de dissoudre et ensuite d'éliminer les toxines, après avoir tenté de les oxyder, comme les recherches de Armand Gautier l'ont enseigné ; où il dit « qu'il faut surveiller les émonctoires pour que les déchets solubilisés et dissous puissent être facilement entraînés au dehors » ; où il ajoute encore que, dans les pyrexies, « la peau est un organe de respiration dont l'intégrité doit être sur-

(1) A. GAUTIER, *Académie de médecine*, 1886.

veillée avec la plus grande attention » ; où il inscrit enfin ces sages préceptes en gros caractères : « Nous devons MAINTENIR OUVERTES LES PORTES DE SORTIE, éviter scrupuleusement l'emploi de tout médicament qui agirait sur elles dans le sens de la restriction, veiller aux éliminations par le poumon et par la peau, surveiller la diurèse et les évacuations alvines (1) ».

Alors, j'en appelle de mon collègue et ami à lui-même, je lui demande comment il peut concilier tout cela : l'intégrité de la surface cutanée qu'il recommande, la défense de toute médication capable de fermer « les portes de sortie », l'élimination des toxines par le poumon, la peau et le rein,... avec la prescription des vésicatoires qui ne sont pas faits pour maintenir l'intégrité de la peau et qui sont capables d'hyperémier le poumon ou de porter trop souvent atteinte à l'élimination rénale des toxines. Il sait que cette élimination joue un rôle capital, puisque, si elle est égale à l'absorption, elle conjure les accidents des empoisonnements les plus redoutables, du curare par exemple, comme le démontre une célèbre expérience de Claude Bernard.

N'employons donc pas d'une façon banale un moyen thérapeutique avec lequel nous allons risquer de léser le rein, et si l'on dit encore que le vésicatoire favorise les actes d'oxydation, je répondrai toujours qu'ils sont autrement favorisés, sans danger aucun, par d'autres agents de révulsion et d'excitation cutanée, par de simples cataplasmes sinapisés, par les bains et les enveloppements froids, moyens dont nous pouvons mesurer, graduer l'intensité et les effets.

2° VÉSICATOIRE ET PHAGOCYTOSE. — La *phagocytose* produite par le vésicatoire ne lui est nullement spéciale, comme Charrin l'a démontré à la suite d'expériences faites en collaboration avec Duclert.

Il a vu que, si l'on applique des pointes de feu sur le lobe

(1) ROBIN, Essai d'urologie clinique : la fièvre typhoïde. Thèse de Paris, 1877. *Société médicale des hôpitaux*, 1886. Leçons de clinique et de thérapeutique, 1887.

droit du foie d'un animal qui a reçu des germes dans le sang, ces germes sont en général plus abondants dans ce lobe que dans le gauche. Si l'on pratique une légère ignipuncture sur la surface des quatre membres du lapin en partie rasé, ses viscères, toujours après inoculation intraveineuse, sont moins riches en parasites que ceux d'un témoin sans révulsion. On développe à la fois, dans le tissu sous-jacent, un afflux cellulaire et un afflux microbien, la circulation est plus lente, plus abondante. Si même on a la main trop lourde, on voit, dans le cas par exemple d'une ignipuncture lombaire, cet afflux réalisé jusque dans le rein, *d'où la nécessité de mesurer la révulsion*, mesure souvent difficile en raison de l'élément nerveux, du processus réflexe, etc. Dans le service de Volkmann, on avait déjà reconnu que le vésicatoire entraîne l'accumulation des cellules jusqu'au voisinage de l'os. Or, qui dit concours de cellules est bien près de dire défense, c'est-à-dire phagocytose... D'ailleurs, habituellement, une plaie provoque un afflux cellulaire, par suite la phagocytose, et ce mouvement s'étend plus ou moins loin. Du reste, la leucocytose générale est difficile à apprécier, car les variations des globules blancs sont rapides et innombrables.

Alors, si l'on produit de la leucocytose par de simples pointes de feu, par de simples irritations cutanées, où est la supériorité du vésicatoire?

Cette théorie de la phagocytose établie pour les diverses irritations cutanées par les nouvelles recherches de Devoto, Lucatello et Antonini, de Valsassori et de Peroni, tout dernièrement battue en brèche par Martini (toujours l'éternelle querelle d'Hippocrate et Galien!), nous montre en tout cas combien est vraie la définition de la vie donnée autrefois par Bichat : « l'ensemble des fonctions qui résistent à la maladie et à la mort ». Mais elle finit par devenir banale, cette théorie, parce qu'elle se réalise trop souvent dans tous les actes vitaux ou pathologiques, et la preuve que vous ne pouvez pas compter cette leucocytose seulement à l'actif du vésicatoire, c'est qu'elle se rencontre sous des influences

diverses et nombreuses : travail de la digestion, inflammations et plaies, fièvres avec états phlegmasiques, médication iodurée. D'autre part, il est utile de faire remarquer que les globules blancs ont de grandes fluctuations numériques, puisque dans les inflammations ils peuvent s'élever jusqu'à 36 000, le plus souvent à 15 ou 20 000 par millimètre cube.

La théorie de la phagocytose est sans doute très séduisante ; mais il ne faudrait pas trop en abuser. Elle montre que, dans ce grand monde des infiniment petits, il y a infiniment d'appétence, que les grands absorbent et « mangent » les petits, ce que nous savions un peu avant d'étudier la pathologie. La vie étant une lutte continuelle contre la mort, il est sans doute intéressant de voir, comme on l'a dit, l'armée assaillante, les microbes, trouver devant elle l'armée défensive, les phagocytes, et il y a dans cette histoire beaucoup d'imagination... Seulement, si vous dites, avec Ferrand, que les vésicants fournissent contre l'ennemi « des troupes fraîches et de nouveaux renforts », je répondrai, en continuant le même langage imagé, que l'armée phagocytaire a son quartier général dans le sang et que vous l'affaiblissez en disséminant ses forces vers la périphérie cutanée, où vous avez créé un acte pathologique : le vésicatoire.

L'emplâtre cantharidé produirait encore : la dilatation pupillaire (Galippe), le ralentissement du pouls (Giacomini), plus souvent l'accélération du pouls et même une légère augmentation de température (Poumet, Sigmund), la polyurie célébrée autrefois par Baglivi, puis par Toti di Fojano, mais aussi plus souvent l'oligurie (1).

Il y a une médication, bien plus inoffensive, bien plus sûre, capable d'augmenter, avec la leucocytose, le pouvoir bactéricide du sérum sanguin. Les expériences ont, en effet, démontré que le *bain froid* élève considérablement le chiffre

(1) TOTI DI FOJANO, L'efficacia delle cantharidi. Pise, 1793.

des globules blancs, puisque, après un bain de 21° d'une durée de vingt minutes, les leucocytes montent de 7 724 à 13 170 sur le sang pris au lobule de l'oreille. Ce résultat thérapeutique est d'autant plus important que pour la fièvre typhoïde l'indication de favoriser la leucocytose est de premier ordre, s'il est vrai que dans cette maladie le nombre des phagocytes puisse tomber jusqu'à 2 000.

Par conséquent, nous avons des moyens bien supérieurs aux vésicatoires pour produire les mêmes effets, plus sûrs et plus durables. Car, pour un instant, je concède que le vésicatoire est pur de tout reproche, qu'il n'expose jamais à aucun accident, qu'il est inoffensif. Pourquoi le gardez-vous, quand vous avez quelque chose de mieux?

Et vous avez déjà vu, vous allez voir encore qu'il n'est pas toujours inoffensif.

II. — *Abus et méfaits du vésicatoire.*

Il ne suffit pas de citer des opinions, et les affirmations ne sont pas des faits. Voici quelques faits à joindre à ceux qui ont déjà été précédemment cités.

Je passe rapidement sur les observations de Quiet (en 1846) relatives à deux enfants de quinze mois et de deux ans et demi, morts après l'application de vésicatoires répétés; de Bouillaud, sur un cas de mort par albuminurie cantharidienne; sur celles de Galippe, citées dans son travail en 1874; de Cornil, dans sa thèse d'agrégation; de Guizot qui, dans sa thèse inaugurale sur les cantharides, relate deux observations où dans l'une la mort est survenue avec des lésions hémorragiques des reins, des uretères et de la vessie après l'application de deux larges vésicatoires chez un jeune homme atteint de pleurésie gauche, où dans l'autre, rapportée par Plouviez, de « graves désordres des reins et de la vessie » survinrent chez un phtisique portant un large vésicatoire entretenu avec la pommade épispastique; de Fonssagrives, d'Archambault, de Netter, et plus récemment de Comby qui

se déclare « effrayé de l'insouciance, pour ne pas dire de la cruauté, avec laquelle on prescrit le vésicatoire dans la première enfance (1) ».

Ces observations, quoique beaucoup d'entre elles paraissent concluantes, je ne veux pas les faire servir à mon argumentation, parce que l'on pourrait me répondre : Tous ces accidents sont survenus à une époque où l'on n'appliquait pas les vésicatoires suivant les règles antiseptiques, comme s'il s'agissait d'un acte opératoire, où on les laissait en place trop longtemps, où on les répétait trop souvent.

Cependant, pour montrer jusqu'où peut aller l'abus, je mentionnerai le fait presque incroyable qui m'a été raconté par Duguet, d'un enfant de dix ans qui subit cent dix vésicatoires pour une pleurésie ! Résultat : pleurésie purulente, opération de l'empyème, albuminurie abondante d'une durée de deux ans, qui mit les jours en danger. Car le petit malade survécut à cette médication, non pas parce que les cent dix vésicatoires avaient été inoffensifs, mais sans doute parce que cet enfant avait l'âme chevillée au corps !...

Dans une discussion à l'Académie de médecine sur la pleurésie en 1892, Potain parle d'une pleurétique à laquelle on prescrivit douze vésicatoires successifs et qui souffrit pendant six mois d'une néphrite « évidemment d'origine cantharidienne ». Spillmann (de Nancy) cite les faits suivants : 1° application de 30 vésicatoires pour une pleurésie datant de trois mois et guérie en cinq jours après deux thoracentèses ; 2° application de 47 vésicatoires pour une pleurésie purulente d'origine bacillaire datant de deux ans et très améliorée par une thoracentèse.

A ces malheureux faits, nous en joindrons d'autres, et, quoiqu'ils soient exceptionnels, ils ne doivent point faire oublier les abus que l'on commet tous les jours dans les villes et dans les campagnes, où le vésicatoire est délivré sans prescription médicale, où il est appliqué malproprement, sans

(1) PLOUVIEZ, *Union médicale*, 1852. — GUIZOT, Thèse de Paris, 1864. — ARCHAMBAULT, *Progrès médical*, 1882.

souci de la plus élémentaire asepsie, et souvent dans ces logements insalubres dont on connaît les impuretés, et où il peut être la source d'accidents réels.

Souvent, le médecin a la main forcée par l'entourage du malade, et on lit dans les œuvres d'Alexis Pujol, en 1823, ces lignes qu'on dirait écrites d'hier : « Le peuple est si fort accoutumé à ces applications de vésicatoires qu'on regarde un homme comme mort en règle toutes les fois qu'il n'a expiré qu'après en avoir été largement chargé ; et qu'un médecin hasarde sa réputation si, retenu par la prudence et ses lumières, il laisse mourir quelqu'un sans l'avoir fortement excoïré par l'action des cantharides. Voilà la suite fatale et ordinaire des erreurs des médecins ; elles deviennent populaires (1). »

Dans la discussion académique de 1855-1856 à laquelle j'ai fait allusion, Bouley, qui cependant était avec Leblanc un partisan résolu du séton pour la médecine vétérinaire, s'exprimait ainsi : « Les vétérinaires usent fréquemment du séton, et même ils en abusent. Souvent ils y sont forcés, car le peuple est humoriste par excellence. »

Mais il ne s'agit encore que de l'*abus* des vésicatoires au sujet duquel tout le monde est d'accord, le secret de cette thérapeutique étant souvent de changer les emplâtres vésicants de place, ou de les faire plus ou moins grands. Il conviendra bientôt de démontrer que son *usage*, dans un grand nombre de circonstances, doit être condamné au nom même de la physiologie pathologique, des doctrines microbiennes et de l'observation des faits.

Continuons l'enquête du procès en passant rapidement en revue les *méfais* du vésicatoire avant ceux de la cantharide. Puis, ce ne sera pas encore fini ; nous en verrons encore quelques-uns en étudiant les indications et contre-indications du vésicatoire.

On raconte que Bacon désignait sous le nom d'*idola tribus*

(1) ALEXIS PUJOL, Œuvres de médecine pratique, Paris, 1823.

l'erreur de ceux qui jugent d'après les seuls faits observés par eux sans la contradictoire, et que, pour en fournir un exemple, il promenait un voyageur dans le temple d'Esculape, où, pour lui inspirer confiance, on lui faisait contempler les nombreux *ex-voto* suspendus aux autels. « C'est bien, dit le voyageur; mais je voudrais voir aussi les noms de ceux qui ont fait des vœux et sont morts. » Et Claude Bernard ajoute : « Combien n'aurions-nous pas d'exemples de ce vice de raisonnement en médecine, si nous voulions puiser dans les observations données à l'appui des méthodes thérapeutiques qu'on préconise en ne citant que les malades guéris, sans tenir plus compte de ceux qui sont morts avec le médicament que de ceux qui ont guéri sans lui ! »

Or, on nous dit bien que le vésicatoire est la « lance enchantée guérissant les blessures qu'elle provoque » ; mais on paraît méconnaître que cette lance est à double tranchant, et que, de l'autre côté, elle peut faire des blessures mortelles. Outre les méfaits que j'ai déjà énumérés, voici quelques blessures de cette lance qui va cesser d'être enchantement, et je vais à mon tour promener l'indiscret et curieux voyageur de Bacon dans certaine campagne élyséenne, non loin du temple d'Esculape.

Ambroise Paré, qui prescrivait des vésicatoires et des caustiques « en affections longues, quand les autres remèdes n'ont profité assez », a observé (1560) le premier accident chez une femme à la suite d'un emplâtre vésicant appliqué sur la face, et il l'attribue à la cantharide.

En 1642, Lazare Rivière a observé la gangrène après un vésicatoire appliqué sur une petite fille de deux ans et demi atteinte de « fièvre maligne ».

En 1783, Alexandre de Tralles cite quelques cas de mort à la suite de l'emploi des vésicatoires.

Au XIX^e siècle, je rappelle : deux cas de mort observés par Quiet chez des enfants de deux ans et de quinze mois; tous les faits de cystite et de néphrite cantharidiennes rapportés

par Morel-Lavallée (1844-1846) et reproduits par Dourif dans sa thèse inaugurale (1849); une autopsie de néphrite cantharidienne par Bouillaud en 1848; vers la même époque, deux observations de Blacher et Carry relatives à des enfants morts de convulsions urémiques par néphrite cantharidienne; en 1864, dans la thèse de Guizot, après deux vésicatoires, mort d'un pleurétique chez lequel on trouve à l'autopsie des reins très altérés avec foyers hémorragiques aux reins et aux uretères; trois faits de néphrites cantharidiennes très graves dans la thèse d'agrégation de Cornil en 1869; deux exemples mortels dans le cours d'une pleurésie et d'une pneumonie, cités dans la thèse de Rousseau-Saint-Philippe en 1872; un cas de mort observé par Trousseau à la suite d'un anthrax consécutif à un vésicatoire, et deux autres faits semblables très graves, heureusement terminés par la guérison; érysipèle mortel autour d'un vésicatoire appliqué pour une simple bronchite sur un matelot d'une « santé admirable », dit Fonsagrives; mort d'un vieillard atteint de bronchopneumonie à la suite d'un érysipèle avec gangrène cutanée autour d'un vésicatoire appliqué par Peter; mort d'un enfant de cinq ans par septicémie, observée par Netter; mort d'un vieillard par érysipèle consécutif à un vésicatoire, rapportée par Hayem; toujours la mort chez un jeune homme de dix-huit ans, atteint de rétinite syphilitique avec deux vésicatoires au bras et au dos qui produisirent une anurie complète avec urémie, signalée par Duany-Soler; deux morts dans le cours d'une pneumonie avec anurie et hématurie, signalées par Fiessinger.

Chez un médecin (Lautré) atteint d'une pleurésie droite, un vésicatoire très large est appliqué. Six heures après, douleur violente au côté droit et à l'abdomen, sueurs visqueuses et froides, mouvements convulsifs légers, délire, vomissements glaireux et sanguinolents, douleurs vésicales. Ces accidents sérieux persistent pendant neuf heures sans aucun changement.

Je ne parle que pour mémoire des faits observés par de Grandmaison chez des tuberculeux, et de cinq cas malheureux.

dont j'ai été témoin dans le cours de néphrites interstitielles.

Après avoir montré avec quelle fréquence les plaies laissées par le vésicatoire chez de très jeunes enfants deviennent le point de départ d'abcès, de furoncles, d'impétigo, d'ecthyma, d'érysipèle, Comby relate les faits suivants : 1° Une fillette de deux ans, atteinte de bronchopneumonie consécutive à la rougeole, est traitée par l'application de deux vésicatoires. Résultat : quinze jours après, gangrène de la plaie qui entraîne la mort. — 2° Une fillette de neuf mois atteinte de bronchite est traitée par un vésicatoire de 5 centimètres qui reste seulement deux heures en place. Résultat : plaie profonde bordée par un œdème inflammatoire, mort. — 3° Un baby de cinq mois, pour une bronchite, reçoit successivement trois vésicatoires dans le dos, lesquels sont restés trois heures en place. Résultat : éruption d'ecthyma qui a gagné jusqu'aux lombes et aux épaules.

Cadet de Gassicourt m'a raconté le fait suivant : Un enfant, guéri d'une diphtérie, était atteint de pleurésie. Il s'oppose à l'application d'un vésicatoire, surtout parce que le malade avait de l'albumine. On passe outre et on applique un large emplâtre vésicant. Quatre jours après, l'enfant meurt au milieu de convulsions urémiques.

Variot a donné des soins à un bébé de onze mois pour un accès de spasme de la glotte (1). Quelques jours auparavant on avait placé à cet enfant deux vésicatoires volants, un au-dessous de chaque omoplate. Les plaies bourgeonnantes et saignantes étaient pansées avec du cérat. Les vésicatoires

(1) TOTI DI FOJANO, Pise, 1793. — GIACOMINI, Traité de matière médicale. Padoue, 1833-1838. — MOREL-LAVALLÉE, *Acad. des sciences*, 1844; *Bull. de therap.*, 1846; *Union médicale*, 1847; *Arch. de méd.*, 1856. — DOURIF, Thèse de Paris, 1849. — QUIET, *Gazette médicale de Paris*, 1846. — FONSSAGRIVES, Traité de thérapeutique, 1878. — PETER, *Bulletin de thérapeutique*, 1879. — NETTER, *Société clinique de Paris*, 1885. — HAYEM, *Leçons de thérapeutique*, 1887. — DUANY-SOLER, *Société de médecine et de chirurgie de La Rochelle*, 1895. — FIESSINGER, Communication écrite, 1896. — LAUTRE, Intoxication cantharidienne par un vésicatoire (*Gazette des hôpitaux*, 1884). — DE GRANDMAISON, *Médecine moderne*, 1897. — COMBY, *Médecine moderne*, 1896. — VARIOT, *Journal des praticiens*, 23 avril 1903.

furent ensuite pansés avec de la vaseline boriquée et du lint antiseptique; cependant la fièvre, de 33°,2, monta à 39°, et apparut bientôt une éruption de pustules et de vésico-pustules qui couvrit les mains, le visage, le dos et les fesses. Il s'agissait d'une staphylococcie liée à l'infection cutanée.

Voilà quelques-uns des faits connus, et que d'autres non publiés encore!...

Sans doute, ces méfaits sont beaucoup plus rares depuis l'abandon presque complet du vésicatoire à demeure; ils sont même devenus exceptionnels depuis l'avènement des pansements antiseptiques ou aseptiques. Mais il n'en est pas moins vrai que la cantharide expose par elle-même à des accidents, et que les vésicatoires obéissent à la grande loi des indications et des contre-indications thérapeutiques. Ce sont les deux points importants que nous étudierons bientôt.

III. — Accidents de la cantharide.

La *cystite* et la *néphrite cantharidiennes* ont été bien étudiées au point de vue anatomo-pathologique par Morel-Lavallée, Bouillaud, Galippe, Cornil, Longovoï (1). Je me hâte de le dire: le premier accident n'a pas beaucoup d'importance pronostique; le second, caractérisé par des lésions très diffuses et presque généralisées à tout l'organe, par des altérations glomérulaires, est relativement rare. En tout cas, l'albuminurie cantharidienne est souvent légère par l'intensité et par la durée; elle survient rarement chez les jeunes sujets dont les reins sont dans un état d'intégrité absolue, et l'on voit que je ne me sers pas de l'observation que j'ai produite, relative à une jeune fille atteinte brusquement de symptômes urémiques graves à la suite de l'application d'un simple vésicatoire cantharidé au creux de l'estomac (2). Je ne m'en sers pas, parce

(1) MOREL-LAVALLÉE, BOUILLAUD, *Acad. de méd. de Paris*, 1844. et *Revue médico-chirurgicale de Paris*, 1848. — CORNIL, *Journ. d'anat. et de physiol.*, 1879; *Soc. méd. des hôp.*, 1881. — GALIPPE, *Soc. de biologie*, 1874. — LONGOVOÏ, *Fortschritte der Medicin*, 1884. — CORNIL et TOUPET, *Acad. des sciences*, 1887.

(2) H. HUGHARD, *Société de thérapeutique*, 1896.

que c'est là une exception, et qu'il ne convient pas de raisonner sur des exceptions. Cependant Cunéo (de Toulon) a vu un malade atteint de pleurésie aiguë traitée par des vésicatoires répétés être pris, dans la convalescence, d'une néphrite qui, deux ans après, entraînait la mort. Dans la thèse d'agrégation de Cornil sur les néphrites, on lit deux observations dues à Potain et relatives à des albuminuries persistantes après l'application de vésicatoires chez des pleurétiques. Donc, comme le dit Rousseau-Saint-Philippe, « le vésicatoire peut déterminer dans les reins des altérations assez graves pour produire une albuminurie chronique » (1).

L'*albuminurie cantharidienne* est rare chez les sujets dont l'appareil rénal est absolument sain, et voici des exemples qui ont pu en même temps être invoqués faussement à l'appui de l'innocuité ou de l'utilité des vésicatoires :

— Une femme, atteinte depuis huit ans d'une péritonite chronique, en est à son cent vingt-deuxième vésicatoire, sans jamais avoir éprouvé ni cystite, ni néphrite, et c'est la seule médication qui, du propre aveu de la malade, ait procuré quelque soulagement. On avouera que cette persistance pendant huit ans d'une maladie dont on a rapporté des guérisons *spontanées*, et qui ne cède pas à l'application successive de cent vingt-deux vésicatoires, n'est pas précisément à l'éloge de cette médication, et il n'est pas toujours suffisant de dire qu'un médicament ne fait pas de mal. L'absence d'albuminurie cantharidienne prouve seulement qu'il y avait une intégrité absolue des reins. Ce fait n'est pas isolé, et il y a mieux.

— Dans sa thèse inaugurale, Parisot a étudié un traitement nouveau de la syphilis, expérimenté depuis un an à l'hôpital du Midi, par Cullerier, à l'aide de vésicatoires répétés ! Or, jamais on n'avait observé aucun signe d'inflammation des

(1) L. ROUSSEAU SAINT-PHILIPPE, De la vésication, étude physiologique et thérapeutique. Thèse de Paris, 1872. — VERGELY, *Union médicale de la Gironde*, 1869. — A. LAUGÉE, Étude thérapeutique sur le vésicatoire cantharidé. Thèse de Paris, 1875.

voies génito-urinaires, ni aucune trace d'albumine dans les urines, et cependant il est des malades qui ont supporté jusqu'à 216 vésicatoires. L'auteur attribue cette innocuité à la petitesse des emplâtres vésicants. Nous l'attribuons plutôt à l'état d'intégrité de l'appareil rénal chez des sujets jeunes, ainsi qu'à la composition de l'urine (1).

L'hyperacidité urinaire, en effet, doit jouer un rôle dans la production facile, chez certains sujets, de la cystite, de la pyélite et de la néphrite cantharidiennes. On sait que la cantharide se combine facilement aux bases alcalines du sang pour former des cantharidates alcalins, lesquels ont moins d'action irritante sur les tissus et sur les muqueuses. Mais, quand ces cantharidates rencontrent un milieu très acide, comme quelquefois dans l'appareil urinaire, ils se décomposent avec mise en liberté de cantharidine, qui irrite et corrode les tissus; d'où l'indication de prescrire dans ces cas, comme l'avait autrefois enseigné Martin-Damourette, beaucoup de boissons alcalines et de médicaments alcalins (eaux de Vals et de Vichy, acétate d'ammoniaque, bicarbonate de soude à la dose de 10 grammes par jour, ou encore XL à LX gouttes de liqueur de potasse anglaise recommandée par Ameuille). De plus, les malades ne doivent pas prendre de substances huileuses, qui ont pour propriété de dissoudre la cantharidine. L'alcalinisation doit porter sur l'organisme et non sur le vésicatoire lui-même, la cantharide ne produisant la vésication qu'à la faveur du contenu acide de la sécrétion cutanée, et l'on sait que, pour en augmenter l'activité, on n'a qu'à humecter l'emplâtre avec un peu de vinaigre, d'acide acétique ou d'huile (2).

Quoi qu'il en soit, le cantharidisme vésico-rénal se montrerait une fois sur dix, d'après Gubler. D'aucuns disent que c'est peu; je dis que c'est trop...

La statistique de Gubler porte sur 176 vésicatoires. Sur ce nombre, on a observé 16 fois le cantharidisme vésical et

(1) PARISOT, Thèse de Paris, 1858.

(2) CENTESSON, Thèse de Paris, 1878.

7 fois l'albuminurie. D'autres auteurs ont constaté 4 fois l'albuminurie sur 62, 4 fois sur 9 l'albuminurie préexistante très aggravée par l'application de vésicatoires, et on a vu les urines tomber de 1000 à 60 grammes à la suite de l'application d'un emplâtre vésicant.

En traversant l'appareil urinaire — dit Claude Bernard — la cantharide agit comme un vésicatoire sur la membrane muqueuse qui en tapisse la surface interne (1). On voit ainsi que ce médicament est loin d'être inoffensif. Il est de ceux dont le fils du premier médecin de Louis XV, G. Sénac de Meilhan, disait (car le mot est de lui) : « Hâtez-vous d'en prendre, pendant qu'il guérit ! (2) »

(1) LACOMME, BABLON, Thèses de Lyon, 1894 et 1900. — FELTZ, *Gaz. hebdomadaire de médecine et chirurgie*, 1898. — BONNIOT DE RUISSELET, Thèse de Paris, 1903. — CL. BERNARD, *Leçons de pathologie expérimentale*, 1872.

(2) G. SÉNAC DE MEILHAN, *Considérations sur l'esprit et les mœurs*, 1760.

XL

INDICATIONS, CONTRE-INDICATIONS DU VÉSICATOIRE.

- I. AFFECTIONS DES REINS. — Vieillesse, goutte, néphrite interstitielle. Vésicatoire, agent diurétique. Mort après un vésicatoire chez un artérioscléreux avec dyspnée toxico-alimentaire et grippe intercurrente. Effets du traitement des néphrites par la cantharide.
- II. CHEZ LES VIEILLARDS, LES ENFANTS, LES RHUMATISANTS. — Suites éloignées du cantharidisme. Goutte et rein. Cure de vésicatoires dans le rhumatisme articulaire aigu. La cantharide, agent congestionnel.
- III. PHTISIE PULMONAIRE. — Cause de néphrite, d'albuminurie, d'infections secondaires. Deux dangers, par la cantharide et par la plaie. Cantharidate de potasse et dangers de cette médication.
- IV. AFFECTIONS ET PÉRITONITES PUERPÉRALES. — Illusions thérapeutiques.
- V. MALADIES INFECTIEUSES ET MICROBIENNES. — Flore microbienne cutanée. La peau, réceptacle de nombreux microorganismes. Infections d'origine cutanée. Abscesses multiples des nourrissons.
- VI. PNEUMONIE. — Vésicatoires le plus souvent inutiles et nuisibles. Néphrite pneumonique ou pneumococcique. Grippe. Opinions des auteurs.
- VII. PLEURÉSIE, MÉNINGITE TUBERCULEUSE. — Vésicatoires inutiles et nuisibles. Illusions thérapeutiques. Traitement des maladies infectieuses par les bains internes et externes, par la médication diurétique.
- VIII. CARDIOPATHIES AIGUES ET CHRONIQUES. — Abus des révulsifs.
- IX. AFFECTIONS CHIRURGICALES. — Les « tortures médicales » par les révulsifs.
- X. ACTION RÉVULSIVE. CONCLUSIONS. — Thérapeutique jugée par les chiffres.

C'est le procès qui continue... Les contre-indications sont nombreuses, très nombreuses, comme nous allons voir en nous appuyant sur l'observation des faits, sur la physiologie qui doit rester notre seul guide. Il résultera de cette discussion dernière la conclusion que je ne suis pas l'ennemi absolu de la vésication, et que je veux seulement, comme pour toute médication sérieuse, la soumettre à la grande loi des indications thérapeutiques.

I. — Affections des reins.

Lorsque les emplâtres vésicants sont appliqués sur des sujets dont les reins fonctionnent mal, sur des vieillards ou des gout-

teux, dans tous les états morbides où les déterminations rénales sont fréquentes, il y a beaucoup à craindre pour les accidents du cantharidisme. De toutes les affections du rein, c'est la *néphrite interstitielle* ou encore la *néphrosclérose* qui constituent la plus sévère contre-indication à l'emploi du vésicatoire cantharidé, parce que, de toutes ces maladies, ce sont elles qui compromettent le plus complètement la perméabilité de l'émonctoire; et le danger est d'autant plus fréquent, il est d'autant plus grand, qu'ici l'albumine est peu abondante, qu'elle est quelquefois absente, et que la maladie reste souvent et longtemps latente.

On va objecter l'*action diurétique* de la cantharide, signalée dès les temps les plus reculés par Galien, puis par Amatus Lusitanus et Thomas Willis, Baglivi et Bartholin, utilisée ensuite contre les hydropisies par Scultettus et Cappivaccio, médecin italien du ^{xvi}^e siècle, enfin établie à nouveau par les observations de Cruveilhier, Rayer, Lance-reaux. Sans entrer dans une autre discussion, je suis bien obligé de déclarer que cette diurèse cantharidienne est très infidèle et inconstante, et il est à craindre qu'on la paie trop cher, au prix d'une congestion de l'organe, toujours à éviter dans le cours de certaines affections rénales. Compte-t-on les faits où la cantharide ferme le rein déjà malade, où elle aboutit au contraire à l'anurie?

Le vésicatoire, considéré comme agent diurétique, est un moyen aléatoire et dangereux, puisqu'il s'agit d'une question de dose, que, celle-ci ne pouvant pas être mathématiquement fixée pour un emplâtre, il est impossible de savoir où commence et où finit cette propriété diurétique. Voici un fait :

Un homme de soixante et un ans, atteint de néphrosclérose avec albumine à peine appréciable, arrive à la période cardiaque de son affection. Sous cette influence, et peut-être aussi sous l'influence d'une grippe intercurrente, il présente une congestion des deux bases du poumon avec quelques râles de bronchite. A titre rénal, il souffrait de cette dyspnée toxico-alimentaire, si heureusement et si promptement combattue

par le régime lacté exclusif. L'amélioration suivait son cours, quand un vieux médecin, ajoutant ainsi le *malum medicum* au *malum morbum* de Stahl, crut devoir changer la médication qui n'était pas « traditionnelle », selon lui : suppression du laitage, administration de kermès, application de sept larges vésicatoires consécutifs en trois semaines. Résultat : augmentation rapide et considérable de l'albumine, diminution des urines qui deviennent sanguinolentes et bientôt se suppriment, mort survenue promptement au milieu d'accidents urémiques.

Les vésicatoriens impénitents m'ont objecté la pratique de quelques auteurs qui, ne craignant pas d'ajouter une intoxication à une infection, proposent la cantharide, non pas seulement dans les néphrites épithéliales et les néphrites *a frigore*, mais dans les néphrites infectieuses, et les observations à ce point de vue ne sont en aucune façon concluantes. On administre la cantharide à des néphrites interstitielles chez deux saturnins, et voici, dans une thèse destinée à célébrer les bienfaits de la cantharide, les résultats obtenus (1) :

Chez une femme de trente-sept ans, l'albumine tombe de 2 grammes à 1 gramme par le régime lacté. Elle monte rapidement à 1^{er},50 après l'administration de deux à quatre gouttes de teinture de cantharides. — Une autre, ayant eu des coliques saturnines, âgée de trente-cinq ans, est atteinte de néphrite interstitielle mixte avec 2^{es},50 d'albumine par litre. La cantharide à la dose de deux à six gouttes élève le chiffre de l'albumine à 7 grammes. De graves accidents surviennent, qui entraînent la mort de la malade : vomissements, agitation, délire, insomnie, rétention d'urine, état semi-comateux. — Le troisième est un homme de cinquante ans, également saturnin et atteint de néphrite interstitielle. Malgré l'administration de la teinture de cantharides aux doses de une à trois gouttes par jour, l'albumine, qui avait presque disparu par le régime lacté (de 1^{er},50 à 0,05 centigrammes), atteint

(1) ANTOINETTE MYSZYNSKA, Traitement des néphrites infectieuses par la teinture de cantharides. Thèse de Paris, 1896.

promptement le chiffre de 1 gramme. Le malade réclame sa sortie de l'hôpital, et on ne le revoit plus.

Dans ces faits, loin de trouver une défense du vésicatoire, je vois un argument de plus contre l'emplâtre cantharidé. Sans doute, on conclut sagement que la cantharide est « contre-indiquée dans la néphrite interstitielle des artérioscléreux et des saturnins ». Mais, quand il a suffi de *deux gouttes* de teinture de cantharides pour produire les résultats que je viens de rapporter, quand je compare ces faits à celui de mon artérioscléreux mort après application de sept vésicatoires cantharidés, je ne puis m'empêcher de pousser le cri d'alarme et de redire, avec Sydenham, que « dans les maladies certains symptômes sont moins l'effet du mal que des remèdes ». Il est impossible de ne pas s'émouvoir parce que, si l'on applique vésicatoires sur vésicatoires, surtout chez les individus prédisposés aux dégénérescences artérielles, on risque d'accumuler la cantharidine dans l'économie et de préparer ainsi les *suites éloignées* du cantharidisme, s'il est vrai, comme l'a démontré Longovoï (de Moscou), que l'intoxication par la cantharidine à doses minimales et prolongées produit des lésions multiples des vaisseaux avec « retentissement sur tous les organes, détermination de lésions parenchymateuses, épithéliales et conjonctives ». Car, ne l'oublions pas, la cantharidine est un agent de grande stabilité, qui s'accumule et s'élimine très lentement, puisque Dragendorff l'a retrouvée entièrement sur un chat mort après vingt-quatre jours. Elle ne se détruit pas facilement dans l'organisme vivant, puisque Radecki, en 1866, chez un chat nourri avec de la chair de poule qui avait reçu de la cantharide dans son alimentation, a constaté la mort survenue rapidement par empoisonnement cantharidien. Et l'on peut en dire autant de beaucoup de substances toxiques et médicamenteuses.

Ces faits et d'autres encore me permettent de répondre à quelques accoucheurs qui affirment n'avoir jamais observé chez leurs malades de semblables accidents. La raison, la voici : Le vésicatoire cantharidé appliqué d'une façon intem-

pérée et intempestive n'est surtout dangereux que chez les sujets à tare rénale, que chez les malades atteints préalablement de néphrosclérose, et l'âge des accouchées n'est pas précisément celui de l'évolution de la sclérose artérielle.

II. — *Chez les vieillards, les enfants, les rhumatisants.*

Chez un *vieillard* atteint de pneumonie, de grippe ou de simple bronchite, pourquoi un vésicatoire cantharidé, quand il est démontré que son rein, même sans lésion apparente, est plus ou moins amoindri dans son fonctionnement? A ce sujet, et pour bien faire voir que, même sans lésion de cet organe, la capacité fonctionnelle du rein diminue avec l'âge, Brouardel a institué autrefois des expériences démontrant que chez trois sujets en bonne santé, l'un âgé de vingt ans, l'autre de quarante-cinq et le troisième de soixante-dix ans, l'acide salicylique, pris à la dose de 1 gramme, apparaît dans les urines après une heure, plusieurs heures, et trois jours. L'élimination du médicament a cessé le lendemain chez le jeune homme ; elle a duré quatre jours chez l'homme de quarante-cinq ans, neuf jours chez la femme de soixante-dix ans. Et il ajoute : « Combien y a-t-il de personnes dont les reins ont été touchés à un moment donné par une maladie antérieure, par une néphrite à la suite d'une scarlatine, d'un rhumatisme, d'une grossesse, etc. ? Ces personnes ont des reins plus vieux qu'elles ne le sont elles-mêmes ; elles peuvent avoir été absolument guéries de leur lésion rénale, et malgré cela elles peuvent être sujettes aux accidents les plus graves. »

Voilà un des secrets de ces idiosyncrasies médicamenteuses qu'on ne s'explique pas chez certains sujets, et voilà aussi l'explication des accidents de cantharidisme qu'on peut voir survenir à la suite de l'application d'un ou de plusieurs vésicatoires chez les sujets dont les reins ont été autrefois « touchés par une maladie antérieure » (1).

(1) P. BROUARDEL, La mort et la mort subite. Paris, 1895.

Un *adulte* ou un *enfant* prend une maladie infectieuse à déterminations rénales possibles et assez fréquentes : fièvre typhoïde, pneumonie, grippe, scarlatine. Dans ces maladies diverses en imminence continuelle de congestions viscérales, allez-vous être de complicité avec elles, en prescrivant par les vésicatoires une quantité de cantharide capable d'hyperémier les organes et surtout le rein ? Je sais qu'on me répondra par les expériences de Zuelzer et Mosler, intéressantes surtout parce qu'elles sont en contradiction avec toutes les autres ; ils concluent à l'anémie profonde des tissus sous-jacents au vésicatoire (ce qui s'explique, puisqu'ils ont dépassé les limites de la vésication et qu'ils ont abouti à la production d'une escarre). Mais, tout le monde sait que la cantharide — un excitant nervo-vasculaire, comme on l'a dit — est un agent congestionnel par excellence. Elle détermine chez les animaux en expérience des congestions viscérales généralisées allant parfois jusqu'aux ecchymoses ou aux hémorragies. Voilà ce qu'a démontré Galippe en 1874 dans une série d'intéressants travaux. D'autre part, comme je l'ai déjà dit, presque tous les médecins s'occupant de pédiatrie ont déploré et déplorent encore l'abus que l'on a fait des vésicatoires dans la médecine infantile, et Parrot, dont j'ai été l'interne en 1868, avait presque complètement exclu ce révulsif de ses méthodes de traitement à l'hospice des Enfants assistés.

Chez les *arthritiques* et surtout chez les *goutteux*, le pouvoir fonctionnel du rein est souvent amoindri, et comme la goutte est aux artères ce que le rhumatisme est au cœur, les malades qui en sont atteints sont très sujets à la sclérose artérielle, à la néphrosclérose parfois latente qui contre-indique fréquemment l'emploi des vésicatoires.

Le *rhumatisme articulaire aigu* a été autrefois traité par la cure des vésicatoires qui avaient la faculté de prévenir les complications cardiaques et d'abréger la maladie. Maurice Raynaud les appliquait dès le début sur les articulations malades, ce qui avait pour résultat « d'arrêter et de guérir la

maladie ». En 1850, quatorze observations, dans ce sens, furent présentées à l'Académie de médecine par Dechilly et furent l'objet d'un rapport favorable de Martin-Solon qui avait expérimenté cette méthode. Enfin, à l'étranger, Herbert Davies, Adams, Greenhow, Jeaffreson, Gleeson auraient obtenu de bons résultats de cette singulière médication. Telle est la puissance des illusions thérapeutiques (1).

III. — *Phtisie pulmonaire.*

On abuse singulièrement des vésicatoires dans la *phtisie chronique*, qui peut déjà par elle-même créer l'albuminurie. Je m'en abstiens absolument (comme de quelques médicaments, l'iodoforme et le gaiacol qui irritent le rein) depuis que j'ai vu deux tuberculeux succomber à des accidents urémiques après leur emploi trop souvent répété. On a encore publié chez une tuberculeuse de trente et un ans l'observation d'une néphrite cantharidienne qui mit gravement ses jours en danger (2).

A la dernière période de la phtisie pulmonaire, l'albuminurie devient une complication assez fréquente dans la proportion de 10 p. 100, d'où la contre-indication de médicaments irritants pour le rein à une phase de la maladie où les infections secondaires sont nombreuses et menaçantes. Car, ce n'est pas seulement par la *cantharide* que le vésicatoire peut devenir dangereux, c'est aussi par la *plaie*. Celle-ci, sur beaucoup d'organismes débilités, comme l'est celui du phtisique à la dernière période, comme l'est encore celui de tous les malades arrivés à la période cachectique de leur affection, devient un terrain de culture favorable aux nombreux microbes de la peau et la source de multiples infections secondaires. C'est ainsi qu'une néphrite mortelle

(1) ROUSSEAU-SAINT-PHILIPPE, *loc. cit.* — FERNET, Du rhumatisme articulaire et de son traitement par les vésicatoires (*Arch. de méd.*, 1865). — GLEESON, *Philad. med. and surg. reporter*, 1874.

(2) DE GRANDMAISON, *Médecine moderne*, 1897.

a été consécutive à l'application de nombreux vésicatoires (1).

Partisan des vésicatoires dans la phtisie, Grancher cite le cas d'une malade qui guérit après l'application de trente-six vésicatoires en un an (2). Mais il avait aussi suralimenté sa malade, il l'avait soumise à un traitement très rationnel et complexe, d'où cette conclusion : la guérison — si réellement guérison il y a eu — est peut-être due davantage au traitement général qu'au traitement local. D'autre part, cette seule observation n'est pas suffisante pour entraîner la conviction, ni pour établir la « cure de la tuberculose » par les emplâtres vésicants, comme le voulait autrefois Pidoux.

En 1891, Liebreich a expérimenté avec succès, paraît-il, le cantharidate de potasse dans le traitement de la bacillose, et un assez grand nombre d'auteurs auraient confirmé les bons résultats obtenus à l'aide de cet agent thérapeutique, qui avait pour résultat de déterminer dans les poumons une transsudation séreuse, laquelle serait capable d'entraver le développement du bacille tuberculeux. Véritable sérothérapie, disent les uns, ou *auto-sérothérapie*, s'exclament les autres... Malheureusement, le bon côté de la médaille a son revers, et en face des enthousiastes de la première heure (Heymann, Fränkel, Guttmann) il y a les contradicteurs du lendemain : Grabower disant que le cantharidate de potasse n'est pas sans danger pour les reins ; Edmund Meyer affirmant que, sur 18 malades atteints de phtisie laryngée et traités par cette méthode, 14 ont présenté de l'albuminurie d'une façon passagère ou durable ; Rosenbach démontrant enfin que les injections de cantharidate de potasse peuvent donner la fièvre jusqu'à 40° et fréquemment l'albuminurie. En Angleterre, Soltau Fenwick et A. Welsford, cités à tort parmi les enthousiastes, avaient dit que ce médicament, « sans utilité dans la phtisie, est bon à produire de l'albuminurie, de l'hématurie et de la strangurie ». Enfin, en France, si Talamon a pu produire la polyurie chez les tuberculeux avec

(1) AUGAGNEUR, *Lyon médical*, 1885.

(2) GRANCHER, *Maladies de l'appareil respiratoire*. Paris, 1890.

des injections d'un à deux dixièmes de milligramme de cantharidate de potasse, il fait remarquer qu'on provoque fréquemment l'albuminurie avec quatre dixièmes de milligramme, ce qui prouve qu'il n'y a pas de médicament où l'on côtoie si près et si vite les doses dangereuses (1).

Sans doute, après l'application de petits vésicatoires, les phtisiques accusent parfois une sensation de bien-être réel, en raison peut-être de l'action stimulante de la cantharide sur le système nerveux, action qui n'avait pas échappé à l'observation des auteurs anciens, de Huxham et de Stoll en particulier, et que Gendrin exprimait en ces termes : « Le vésicatoire possède une action tonique, grâce à la stimulation produite par l'absorption de la cantharidine, stimulation caractérisée par l'activité plus grande de la circulation et le relèvement des forces du malade ». Mais que vaut cette action tonique, très *passagère* et même douteuse, en regard des accidents à craindre ?

Mes appréhensions ne sont pas calmées, bien que, paraît-il, on prenne aujourd'hui toutes sortes de précautions pour ne pas arriver à la vésication, ni à l'enlèvement de l'épiderme et qu'on laisse l'emplâtre en place pendant trois à six heures, juste le temps de produire la rubéfaction avec léger soulèvement de la peau. Mais alors, nous allons peut-être nous entendre ! Un vésicatoire qui ne vésique pas n'est plus un vésicatoire ; *vous gardez le mot, et vous supprimez la chose*. Car, la définition exacte des vésicants et de la vésication, que je trouve dans un excellent et ancien livre, sera acceptée par tout le monde : « Les vésicants sont des substances propres à *vésiquer*, c'est-à-dire à provoquer l'amas de sérosité sous la première couche des tissus soulevée par ce liquide. Ils diffèrent des sétons, des ventouses, de l'électricité, du galvanisme, qui sont aussi des irritants

(1) EDMUND MEYER, *Berliner klin. Wochenschr.*, 1895. — ROSENBACH, *Deutsche med. Wochenschr.*, 1891. — SOLTAY FENWICK et A. WELSFORD, *British med. Journ.*, 1891.

et révulsifs externes, mais dont le mode d'agir est tout autre, puisqu'il ne provoque pas de vésication (1). »

Donc, il y aurait maintenant deux vésicatoires : le vésicant et celui qui, ne l'étant pas, appartient à la classe des rubéfiants avec un léger degré de plus. C'est le vésicatoire fruste, le vésicatoire homœopathique, analogue au séton filiforme de Bouvier ; de plus en plus petit, il a fini par presque disparaître et mérite d'être placé dans le musée des antiquités thérapeutiques. Malheureusement, dans le public, on se servira longtemps encore du premier, puisqu'il en a la libre disposition ; on lui fera comprendre et accepter difficilement ses indications et surtout ses dangers indiscutables, ses nombreuses contre-indications.

IV. — *Affections et péritonites puerpérales.*

Je n'avais pas l'intention d'aborder ce sujet, parce qu'il sort un peu de ma compétence. Mais Hervieux affirme que, dans une longue pratique étendue de 1860 à 1883, les vésicatoires répétés — « traitement héroïque » des péritonites, disait aussi un auteur américain (2) — lui ont été des plus utiles dans le traitement, à leur début, de la *phlébite utérine*, de l'*arthrite*, de la *pleurésie* et de la *péritonite puerpérales*, rebelles à l'action du collodion, de la glace et des frictions belladonnées. Il a eu soin d'ajouter que ces bons effets étaient obtenus surtout chez les femmes « soustraites à l'influence nosocomiale ».

Je n'ai qu'une réponse à faire.

A l'heure actuelle, avec les idées régnantes du jour, personne ne peut songer à réhabiliter, même à titre de « médication auxiliaire », ces moyens qui aboutissent à l'adjonction de la purulence sur la peau dans des états morbides où les purulences viscérales sont de règle. Cette

(1) MÉRAT et DE LENS, Dictionnaire universel de matière médicale, t. VI. Paris, 1834.

(2) H.-C. WOOD, *Boston med. and surg. Journ.*, 1879.

médication doit rentrer ainsi dans le domaine de l'histoire, d'où on ne l'exhumera plus.

Lorsqu'on annonce la guérison d'une péritonite puerpérale, même à son début, par l'emploi de vésicatoires plus ou moins répétés, de collodion plus ou moins riciné, de la glace, de sangsues ou de ventouses scarifiées, je crains que l'on soit le jouet de l'illusion thérapeutique. Par cette médication, vous supprimez la douleur, mais non la maladie ; vous ne faites qu'obéir au précepte d'Hippocrate (*sedare dolorem, divinum opus*), et quand vous cherchez trop à supprimer la douleur, sans vouloir seulement l'amoindrir, vous supprimez là une vigilante sentinelle qui garde et prévient, dont nous avons quelquefois besoin pour ne pas nous endormir dans une trompeuse et décevante sécurité. Du reste, la douleur n'est pas toujours un élément suffisant pour l'indication thérapeutique ; elle disparaît quelquefois trop tôt, et tout le monde sait le sombre pronostic attaché aux péritonites puerpérales non douloureuses.

Illusions thérapeutiques ! Elles sont trop nombreuses, et c'est ainsi que l'antipyrine supprime pour quelques heures un élément de la fièvre, la chaleur, et non la fièvre.

V. — *Maladies infectieuses et microbiennes.*

Maintenant, il n'est plus question de cantharide, mais de *plaie* produite par le vésicatoire, plaie que l'on doit éviter et craindre dans toutes les maladies infectieuses.

FLORE MICROBIENNE CUTANÉE. — Comme entrée en matière à ce point de vue, nous trouvons les *abcès multiples des nourrissons*, qui ont été l'objet de discussions pathogéniques nombreuses et diverses, et sur lesquels Hervieux a publié naguère un mémoire qui fait encore autorité dans la science (1). L'explication de ces faits, de ces vastes phlegmons sous-cutanés, des arthrites et des collections purulentes

(1) HERVIEUX, Diathèse purulente des nouveau-nés (*Archives de médecine*, 1853).

auxquelles succombaient promptement les enfants de moins de quinze jours, était alors malaisée, et on ne trouvait, on ne pouvait trouver rien de mieux qu'une sorte de génération spontanée du pus par l'organisme.

Aujourd'hui, nous en connaissons la pathogénie, grâce aux doctrines nouvelles, aux recherches concluantes de Hulot et de Remlinger, qui ont démontré, une fois de plus, que la peau est un véritable réceptacle de microorganismes. En voici la preuve : Hulot frotte la peau avec une spatule de platine préalablement stérilisée ; il ensemence ensuite dans du bouillon ou sur gélose, et il voit se développer, en vingt-quatre heures, des colonies polymicrobiennes innombrables. Il y a plus encore : ces microbes sont difficiles à faire disparaître ; enfoncés dans les sillons, à l'embouchure des glandes sudoripares et des poils, ils résistent aux lavages les plus complets. — Remlinger est arrivé à des résultats semblables ; il a trouvé que chaque centimètre carré de peau recèle en moyenne plus de 40 000 microbes, et qu'un homme qui n'a pas pris un bain depuis un mois abandonne dans l'eau plus d'un milliard de microorganismes.

Un auteur italien, Binaghi (de Cagliari), s'occupant de la désinfection de la peau humaine, a confirmé les idées de Hulot sur la résistance des microbes cutanés à de simples lavages antiseptiques. Pour les faire disparaître, il faut y joindre ce qu'il appelle la désinfection mécanique par un brossage énergique suivi de longues frictions avec un tissu rude, sec et stérilisé, et d'un véritable dégraissage à l'alcool et à l'éther.

Ces microorganismes chez un individu sain sont sans doute inertes, et pour que les infections d'origine cutanée se produisent il faut une certaine connivence ou complicité de l'organisme, il faut que le terrain s'y prête, et ce terrain est celui d'enfants ou de sujets plus ou moins débilités. Dans ces conditions, la moindre excoriation de la peau, telle que celle de l'impétigo, à plus forte raison le vésicatoire, est la porte ouverte à l'infection secondaire, et celle-

ci est appelée, en quelque sorte, par l'infection primitive d'une maladie aiguë et microbienne. Le rôle de ces affections secondaires d'origine cutanée est considérable, et c'est ainsi qu'une *varicelle* ulcérée, maladie cependant remarquable par sa bénignité, peut devenir grave et même mortelle chez des enfants débilités et malpropres, parce qu'elle devient une porte ouverte pour les infections secondaires.

Est-il possible alors qu'on applique des vésicatoires dans les *maladies infectieuses* chez de très jeunes enfants, chez les vieillards et même chez les adultes, quand on sait qu'une plaie mal pansée ou répétée peut devenir l'occasion d'une infection secondaire dans un organisme dont la résistance vitale est déjà profondément atteinte par l'infection primitive et en état de réceptivité morbide, comme on disait autrefois? On va créer une plaie, quand il fallait à tout prix l'éviter ou la fermer.

A voir, comme je le disais déjà en 1867, les accidents plus ou moins graves que les infections d'origine cutanée produisent chez les nouveau-nés et les enfants, à considérer les cas d'endocardites septiques survenues à la suite d'un vulgaire durillon écorché, ou d'une excoriation plantaire (Winge), d'un panaris (Greenhow), d'un furoncle (Birch-Hirschfeld, Huchard), d'une simple ulcération de la lèvre (Weichselbaum), d'une brûlure (Kundrat), d'une opération de phimosis (Lancereaux), on se demande si la médication vésicante ne doit pas être soumise à des règles sévères.

Dans ces cas, l'infection sanguine, partie des plaies, précède et commande la localisation endocardique, et ce qui le prouve, c'est une observation de Netter. Un enfant succombe à des phénomènes graves de septicémie avec hémiplégie à la suite d'une ulcération cutanée de mauvaise nature, consécutive à un vésicatoire. On ne trouve à l'autopsie que des embolies microbiennes des artères sylviennes et rénales, mais encore sans aucune lésion endocardique, qui n'a pas eu le temps de se produire.

Ce qui prouve que l'endocardite est bien consécutive aux

plaies cutanées, c'est le fait suivant observé pour la première fois par Winge (de Christiania) en 1869 : Ayant constaté une endocardite septique à la suite de l'excoriation plantaire d'un simple durillon, il vit dans le pus de cette excoriation, dans les végétations valvulaires, ainsi que dans les infarctus viscéraux consécutifs, les mêmes microorganismes disposés en chapelet ; ceux-ci, nés de la plaie du pied, étaient arrivés, par la voie veineuse, au cœur droit, puis au cœur gauche.

Tous ces faits donnent singulièrement à réfléchir, et je comprends mal la pratique de ceux qui, dans le traitement des cardiopathies chroniques, recommandent encore l'emploi de cautères ou de vésicatoires sur la paroi précordiale. Le fait suivant est un enseignement.

Il y a quinze ans, à l'hôpital Bichat, je voyais un jeune homme de trente ans, atteint d'un rétrécissement aortique très serré, dont je ne parvenais pas à trouver la raison étiologique : ni rhumatisme, ni maladie infectieuse, ni paludisme. Mais, huit années auparavant, il avait eu une pleurésie gauche pour laquelle on avait appliqué successivement dix vésicatoires mal pansés et très larges, et je me suis toujours demandé si ces plaies répétées n'avaient pas été la porte ouverte aux microbes pathogènes et à une endocardite aortique. Il y aurait ainsi des lésions valvulaires qui n'auraient pas d'autre origine, et si cette étiologie a été trop laissée dans l'ombre, c'est sans doute parce que ces diverses lésions font partie des suites éloignées des plaies cutanées.

En parlant ainsi, j'espère qu'on ne m'accusera pas de créer une « phobie » nouvelle pour les malades comme pour les médecins, une sorte de dermatophobie. Car, puisque la surface cutanée est défendue par l'épiderme, on doit respecter cet organe protecteur dans toutes les maladies infectieuses, d'autant plus qu'il peut arriver aux microbes de franchir cette fragile barrière. C'est ainsi que Garré et Socin ont pu faire naître un anthrax sur le bras en frottant la peau avec une

culture pure de *Staphylococcus pyogenes aureus* (1); que Babès d'abord et Nocard ensuite ont démontré expérimentalement que les bacilles de la morve sont capables de pénétrer dans la peau saine des cobayes.

La conclusion s'impose.

Nous connaissons les merveilles opérées par l'antisepsie ou l'asepsie chirurgicale et obstétricale, et il semble étrange qu'entre les mains des médecins celles-ci n'aient pas fait plus de progrès. Oui, cela est étrange, puisque nous avons souvent affaire à des états infectieux et qu'avec eux tout est à craindre. Or, dans les maladies infectieuses aiguës ou chroniques, vous avez un singulier moyen de faire l'asepsie de la peau... avec les vésicatoires (2).

VI. — *Pneumonie.*

Remarque importante : Cette pratique est abandonnée depuis longtemps pour la diphtérie, pour la variole et pour les fièvres éruptives, pour la dothiéntérie, et même pour le

(1) GARRÉ et SOCIN, *Congrès de chirurgie*, 1885.

(2) Les vésicatoires cantharidés offrent dans certains cas deux dangers : la cantharide et la plaie cutanée. Le second danger n'est pas moindre avec les vésicatoires non cantharidés à l'ammoniaque et à l'iodure de méthyle, sur lequel CH. GARNIER vient d'appeler l'attention (*Revue méd. de l'Est*, 14 mars 1903; *Journ. des praticiens*, 11 avril 1903; *Thèse de Nancy*, par M. NEVEUX, 1903). La technique est la suivante : Pour un vésicatoire de 10 centimètres carrés, on verse XXX à L gouttes d'iodure de méthyle sur une double épaisseur de papier à filtrer; ce papier humecté est appliqué directement sur l'épiderme; on recouvre de taffetas et on maintient le tout par une couche d'ouate dont on a collodionné les bords. Le pansement est laissé en place huit à dix heures; on le défait au bout de ce temps, le taffetas et le papier se détachant avec la plus grande facilité par leur propre poids. Des observations sont nécessaires pour démontrer la supériorité de cette méthode révulsive. — On a encore préconisé des vésicatoires : avec le chloral (YVON, *Bull. de thérap.*, 1879, et IVANOVSKY, *Soc. de méd. de Kharkow*, 1886; on produirait un vésicatoire en dix minutes en saupoudrant de chloral un sparadrap de diachylon, on chauffe un peu pour obtenir un commencement de fusion et d'adhérence du chloral); avec le *Myiabis interrupta* (PRESTAT, *Recueil des mém. de méd. et de pharm. milit.*, 1876); avec une substance vésicante extraite de l'*OEnas afer*, coléoptère fort abondant en Espagne (ARMENGUÉ, *La independencia med.*, 1882).

rhumatisme articulaire aigu, où les vésicatoires faisaient merveille autrefois.

Alors, pourquoi des vésicatoires dans une maladie infectieuse comme la *pneumonie*? Je le demande d'autant plus que la néphrite pneumonique ou pneumococcique peut survenir avant (ce qui est sans doute l'exception), pendant et assez longtemps après la détermination pulmonaire. Je le demande encore parce qu'il paraît démontré par les recherches de Galippe que la cantharide peut aboutir à la congestion bronchopulmonaire, parce que Besson a observé dans deux expériences une congestion pulmonaire très nette du côté révilé, comme on a pu percevoir un foyer de râles sous-crépitahts correspondant à la partie de la paroi thoracique où la vésication avait été produite.

Comme on ne pouvait invoquer la plaie à titre d'élément curateur, on a imaginé l'action directement stimulante de la cantharide sur les vaisseaux ou une action réflexe à distance. Talamon, qui pense, comme nous, que le vésicatoire ne modifie pas plus l'engouement initial du poumon qu'il ne hâte la résolution finale, a voulu vérifier le fait sur deux pneumoniques par l'injection sous-cutanée de cantharidate de potasse à la dose d'un à deux dixièmes de milligramme. Voici les résultats : Dans le premier cas, dès la deuxième injection la pneumonie, jusqu'alors limitée à la base du poumon droit, a fusé avec rapidité jusqu'au sommet; dans le second, au bout de trois ou quatre jours la pneumonie s'est compliquée d'une pleurésie fibrino-séreuse avec épanchement très abondant qu'il a fallu ponctionner huit jours après la défervescence.

Ces résultats sont en rapport avec d'autres expériences démontrant que la cantharide produit des congestions pulmonaires et des pleurésies, et qu'elle s'élimine par les poumons en même temps que par le rein. « Au début de la maladie, disait Laennec, les vésicatoires augmentent l'intensité de la fièvre, et par cela même la congestion pectorale. » L'utilité des vésicatoires dans la pneumonie a été contestée

également par Rasori, Louis, Barthez et Rilliet, Verriest. Les expériences de Besson le portent à croire que l'action du vésicatoire sur les lésions pulmonaires « ne peut être que nulle ou nuisible ». Quant à Grisolle, il discute longuement les vertus du vésicatoire dont il est partisan, puisqu'il le recommande avec une longueur de 25 centimètres pour 15 centimètres de largeur, et cependant il laisse échapper cet aveu : « Nul doute que la plupart des médecins n'exagèrent la puissance des vésicatoires dans le traitement de la pneumonie ». Avant lui, dès 1835, Louis les avait condamnés : « Je n'ai pas seulement écarté les vésicatoires du traitement de la pneumonie, je les ai encore supprimés de celui de la pleurésie et de la péricardite. J'ai traité, depuis cinq ans à l'hôpital de la Pitié, 140 sujets atteints de pleurésie sans recourir dans aucun cas aux vésicatoires, et tous ont guéri. Il en a été encore de même de plus de trente cas de péricardite développée dans les mêmes circonstances, et ces faits, on en conviendra, rendent l'utilité des vésicatoires dans les phlegmasies aiguës de la poitrine de plus en plus problématique (1) ».

Un retour offensif en faveur du vésicatoire dans la pneumonie et les maladies infectieuses vient de se produire, comme on devait s'y attendre ; il n'aura pas de lendemain (2). Le vésicatoire, surtout au début des maladies infectieuses et dans leur période d'état, est irrévocablement condamné.

Voici l'opinion de Graves sur l'emploi des vésicatoires dans l'*influenza* : « Lorsque la maladie est très violente, ils ne produisent que des résultats douteux, souvent même ils

(1) GRISOLLE, Traité de la pneumonie. — LOUIS, Recherches sur les effets de la saignée dans quelques maladies inflammatoires et sur l'action de l'émétique et des vésicatoires dans la pneumonie. Paris, 1835. — BESSON, Étude expérimentale sur la révulsion. Thèse de Lyon, 1892. — VERRIEST, DEFFERNEZ, CROcq, HAMBURSIN, Académie de médecine de Belgique, 1889.

(2) BABLON, Vésicatoire et révulsion, Thèse de Lyon, 1900. — P. SÉPET, Le vésicatoire et le rein dans la pneumonie (*Marseille médical*, 1905). — ROCHU, L'avenir du vésicatoire (*Marseille médical*, 1907).

ajoutent aux souffrances du malade, sans modifier en rien les symptômes pulmonaires ni la dyspnée; cette impuissance des vésicatoires est une des particularités les plus remarquables de l'histoire de la grippe, et, pour ma part, j'y ai presque complètement renoncé. » Je suis arrivé absolument aux mêmes conclusions.

On ne saurait trop le répéter — et les anciens auteurs, Huxham et Frédéric Hoffmann, l'avaient bien vu — la pneumonie n'est pas une maladie du poumon; elle n'est que l'expression locale d'une affection générale, et alors on ne doit pas plus mettre de vésicatoires qu'on n'en placerait sur l'abdomen dans les cas de péritonite enkystée pneumococcique, sorte de pneumonie du péritoine.

Quand la défervescence s'est établie et que la fièvre est tombée brusquement, la maladie devient locale, il ne reste plus qu'un bloc pneumonique, véritable corps étranger dont l'organe tend à se débarrasser. A cette période, sans qu'on sache comment, mais dans le but d'en hâter la résolution, la plupart des médecins appliquent des vésicatoires. Et sur quoi, sur quelles expériences, sur quels faits indéniables s'appuie-t-on pour penser qu'ils sont alors capables de s'adresser directement à l'exsudat pneumonique et de le résoudre? Jamais ils n'ont fait avancer d'un pas la convalescence, ils n'ont jamais agi en produisant cette stimulation générale que Stoll et les anciens avaient imaginée et qu'invoquait encore Pierre Franck au commencement du XIX^e siècle (1). Pour ma part, je suis troublé par le souvenir de deux pneumonies qui ont récidivé après l'application de deux vésicatoires à la période de résolution.

VII. — *Pleurésie, méningite tuberculeuse.*

J'arrive à la question la plus controversée, à la maladie dans laquelle on abuse le plus des vésicatoires : la *pleurésie*.

(1) PIERRE FRANCK, Traité de médecine pratique. Traduct. française, Paris, 1842.

On a été jusqu'à proclamer que « le vésicatoire est la base du traitement médical de la pleurésie aiguë, aussi bien à sa période initiale qu'à sa période d'état (1) ».

Pour combattre une pareille méthode de traitement, je ne m'appuierai même pas sur les faits malheureux signalés par Cornil et dont j'ai déjà parlé : Un malade atteint de pleurésie aiguë et traité par des vésicatoires répétés est pris, dans la convalescence, d'une néphrite albumineuse qui entraîne la mort après deux ans. Un pleurétique de vingt et un ans a une albuminurie persistante consécutive à l'application d'un vésicatoire, et un autre pleurétique de trente-sept ans présente une albuminurie également persistante après l'application du quatrième vésicatoire (2).

Je ne m'appuierai pas sur ces faits, parce qu'ils rentrent dans la catégorie des accidents provoqués par la cantharide et son abus, et que sur ce point tout le monde est d'accord. Mais j'ai le droit et le devoir de m'inspirer des enseignements de la physiologie expérimentale, surtout lorsqu'ils sont corroborés par la clinique et l'observation des faits.

Au grand étonnement des défenseurs du vésicatoire, Laborde a dit : « Je rappellerai que, dans nos expériences sur les animaux, nous avons constaté que les vésicatoires, placés dans les mêmes conditions que chez l'homme, peuvent non seulement augmenter un épanchement, mais même en produire un de toutes pièces (3) ». D'autre part, il résulte des expériences de Galippe que l'intoxication cantharidienne provoque, entre autres altérations multiples de presque tous les viscères, une lésion congestive des poumons, la pleurésie et même la pleurésie avec épanchement. A plus de cinquante ans de distance, Laennec avait écrit : « J'ai cru quelquefois m'apercevoir que l'application des vésicatoires faite de très bonne heure était *suivie immédiatement d'une augmentation de l'épanchement pleurétique*. Dans la phtisie,

(1) J. BESNIER, *Journal de thérapeutique*, 1876.

(2) CORNIL, Thèse d'agrégation, 1869.

(3) LABORDE, *Académie de médecine*, 1898.

on doit éviter de les appliquer sur la poitrine ; de cette manière, ils produisent quelquefois un soulagement momentané lorsqu'il y a des douleurs locales vives ; mais, *trop souvent, ils déterminent un afflux vers les organes qu'elle renferme, et particulièrement des pleurésies.* »

Je me sens plus à l'aise pour affirmer que j'ai observé fréquemment des faits semblables, non pas à une période de la maladie où l'épanchement pleural est dans sa phase ascensionnelle, mais à une période où il est resté stationnaire. Je reviendrai bientôt sur ces faits.

Lasèque avait coutume de lancer cette boutade : « La pleurésie n'est pas une maladie de la plèvre ». Rien n'est plus vrai dans beaucoup de cas (70 fois sur 100), et lorsque Jaccoud insistait, dès 1881, sur les « pleurésies phtisiogènes », lorsqu'on est venu démontrer que beaucoup de pleurésies aiguës, dites *a frigore*, ne sont souvent que « fonction de tuberculose », la thérapeutique de cette maladie a dû changer d'objectif, puisqu'il nous a été indiqué par là même que nos moyens d'action ne doivent plus seulement viser l'épanchement pleural, qu'il faut voir et prévoir au delà. Si la pleurésie, même dite *a frigore*, est souvent fonction de tuberculose, pourquoi un vésicatoire cantharidé ? Il ne peut rien contre la bacillose, malgré les tentatives faites avec le cantharidate de potasse ; il ne peut rien contre l'épanchement lui-même, et il y a longtemps que Cullen a dit : « On a cru l'évacuation liquide produite par le vésicatoire comme fort efficace, mais elle n'est jamais assez efficace pour affecter tout le système ».

Le vésicatoire ne peut rien contre l'épanchement, et l'anatomie pathologique le démontre, s'il est vrai que l'on peut, avec Alphonse Guérin, assimiler la pleurésie à une véritable lymphangite pleurale. A un moment donné, l'épanchement pleural cesse de s'accroître, il ne peut plus se résorber « parce qu'il y a coagulation du contenu des vaisseaux et des espaces lymphatiques, ainsi qu'il arrive dans une lymphangite cutanée. Aussi l'emploi des vésicatoires, des diurétiques et d'autres

moyens n'est jamais suivi du moindre résultat. A cette période de la maladie, ce n'est qu'au bout d'un à deux mois que les caillots qui obstruent les vaisseaux subissent la régression granulo-graisseuse à la suite de laquelle la résorption peut avoir lieu » (1).

Voilà donc la condamnation des vésicatoires dans le traitement de la pleurésie, au nom de l'anatomie pathologique... à moins que quelqu'un vienne nous démontrer qu'ils sont capables d'opérer la désintégration des caillots. Cependant, Bouillaud s'est écrié : « Que de fois j'ai vu sous leur influence un épanchement pleurétique diminuer ou disparaître, dans un espace de temps de vingt-quatre heures à trois ou quatre jours ! » (2).

Oui, sans doute, tous les jours on voit, j'ai vu le niveau de la matité pleurétique s'abaisser, sans que pour cela l'épanchement diminue, et il ne s'agit là que d'une diminution *apparente*. Je m'explique. Au commencement de toute pleurésie, l'élasticité pulmonaire lutte avec avantage contre le liquide, qui alors s'étale sur une grande surface et monte ; le niveau de la ligne de matité peut monter aussi, alors que le liquide diminue. Puis un jour arrive, — et c'est presque toujours le moment pour l'application des vésicatoires, — un jour arrive où l'élasticité pulmonaire est vaincue, où le poumon revient sur lui-même, où il s'atélectasie et s'applique contre la colonne vertébrale. Alors, la ligne de la matité pleurétique descend, et en même temps que l'épanchement reste stationnaire ou augmente dans un plus large espace, on arrive à conclure à sa diminution par les vésicatoires.

Encore une illusion thérapeutique ! On renvoie alors de l'hôpital le malade « guéri », et il revient souvent, au bout de

(1) LANCEREAUX, *Congrès médical de Paris*, 1878. *Bulletin de l'Académie de médecine*, 1892. — JULES BESNIER, De l'emploi du vésicatoire dans la pleurésie aiguë (*Soc. méd. d'émulation et Journal de thérapeutique*, 1876). — A. JARRY, Révulsifs et en particulier vésicatoires dans le traitement de la pleurésie. Thèse de Paris, 1876. — L'emploi des vésicatoires dans la pleurésie a été condamné par DAUVERGNE (*Bulletin de thérapeutique*, 1880).

(2) BOUILLAUD, *Académie de médecine*, 1856.

quelques semaines ou de quelques mois, se faire ponctionner d'un épanchement devenu considérable, alors qu'il eût fallu pratiquer la thoracentèse dès le quinzième ou vingt et unième jour de la maladie, et cela sans souci de la quantité liquide, uniquement pour prévenir l'encapsulement du poumon, son atélectasie avec les lésions souvent irrémédiables d'inflammation interstitielle, et les adhérences désormais indélébiles entre les deux plèvres costale et pulmonaire. Voilà donc à quoi peut aboutir l'inaction thérapeutique masquée par l'application répétée de vésicatoires ! Ceux-ci visent un épanchement qu'ils ne peuvent résorber, des adhérences qu'ils favorisent loin de les combattre, et le temps perdu dans leur application frappe désormais le poumon d'impuissance fonctionnelle.

Au triple point de vue expérimental, anatomo-pathologique et clinique, les vésicatoires sont donc inutiles et même nuisibles, aussi bien au début que dans le cours ou à la fin des pleurésies. Leur principale indication consiste... à n'être point indiqués. Je ne parle même pas, parce qu'on peut l'éviter, de l'inconvénient de pratiquer une thoracentèse dans de mauvaises conditions, au niveau d'une plaie à peine sortie de la phase suppurante, capable de transformer une pleurésie simple en pleurésie purulente.

Dans la *méningite tuberculeuse* que je rapproche de la pleurésie, puisque celle-ci est souvent de nature bacillaire, les vésicatoires dont on couvre encore la calotte crânienne sont impuissants, et les cas de guérison cités dans la science sont des pseudo-méningites qui guérissent d'elles-mêmes. « J'avoue — disait Maurice Raynaud — que je suis disposé au scepticisme le plus complet relativement à l'action des vésicatoires dans la méningite, quelque soin que Henriette (de Bruxelles) ait pu mettre à observer les résultats qu'il annonce. » On rase la tête des malheureux malades, on la coiffe d'un large emplâtre vésicant, et je demande quels résultats on a obtenus ? C'est de l'agitation thérapeutique, ce n'est pas de l'action thérapeutique.

Pour le traitement des maladies infectieuses et surtout de la pneumonie, nous avons dans les bains chauds, dans les enveloppements froids, surtout dans les bains froids, une médication qui répond à toutes les indications : puisqu'elle agit favorablement sur le cœur, sur la diurèse, sur la phagocytose, sur l'augmentation des oxydations, sur la température, sur le système nerveux ; puisqu'elle détermine une révulsion énergique et générale sur toute la surface cutanée ; puisqu'elle augmente le fonctionnement de la peau, qu'elle en réalise l'antisepsie ou l'asepsie, ce que ne fait pas précisément le vésicatoire.

Les bains *externes* ne suffisent pas toujours, et il convient d'y ajouter ce qu'on peut appeler le bain *interne*, à l'aide de grands lavages intestinaux, d'injections salines sous-cutanées, de boissons abondantes pouvant atteindre jusqu'au chiffre de 5 à 6 litres par jour, quand la chose est possible. C'est là une pratique heureusement recommandée dans la fièvre typhoïde par Lichtheim et Valentini (de Königsberg), Maillard (de Genève), et dont j'ai constaté les bons effets. On a parlé, avec une pointe de scepticisme, de l'engouement pour les innovations. Mais il ne s'agit pas ici d'une thérapeutique nouvelle ; elle est presque aussi vieille que le vésicatoire. Dans « les fièvres ardentes », Galien faisait boire abondamment de l'eau froide, jusqu'à ce que le malade en devint pâle, disait-il. Au *xviii*^e siècle, Jean Hancock, qui n'était pas médecin, affirmait que l'eau prise en grande quantité est le *febrifugum magnum* ; puis, quelques années plus tard, Cirillo instituait son « régime aqueux » des fièvres, et Giannini rapporte que Samoïlowitz, dans la grande peste de Moscou de 1777, faisait boire beaucoup de liquide à ses malades (1). C'est par ces moyens, et non par les vésicatoires, que dans toute maladie infectieuse nous obéissons à l'impérieuse indication d'éliminer les toxines, puisque nous n'avons pas encore les moyens de les neutraliser,

(1) GIANNINI, De la nature des fièvres et de la meilleure méthode de les traiter. Traduction française, 1808.

ni de nous attaquer directement aux germes pathogènes.

La vésication, surtout si elle est répétée, devient la complice de la maladie, et son usage constitue un abus. C'est la lance d'Achille en thérapeutique, puisqu'elle produit la leucocytose pour réparer le mal qu'elle fait, puisqu'elle a la prétention d'anémier, de ventiler un poumon qu'elle congestionne par la cantharide.

En résumé, dans toutes les maladies infectieuses, les vésicatoires sont sévèrement contre-indiqués pour ces raisons :

1° Parce que la plaie du vésicatoire peut être la source d'infections secondaires générales ;

2° Parce que, comme le disait déjà Stoll, le vésicatoire cantharidé « s'oppose au cours normal des urines », et qu'il tend à fermer le rein, cet organe dépurateur par excellence, cette sauvegarde de l'organisme malade ;

3° Parce que certaines fièvres sont à déterminations rénales et se compliquent souvent de congestions viscérales.

VIII. — Cardiopathies aiguës et chroniques.

Les endocardites aiguës sont presque toutes de nature infectieuse, et alors que vient faire ici la méthode antiphlogistique, puisque les endocardites chroniques sont les « cicatrices d'une blessure », que peuvent faire les vésicatoires et les cautères appliqués sans mesure ni raison sur la paroi précordiale ? Pour les maladies du myocarde, pour la cardiosclérose en particulier, voici ce que je disais, en 1893 :

Je ne crains pas de protester contre l'abus des révulsifs dans cette maladie. En effet, voyons ce que l'on peut obtenir par cette révulsion à outrance : Substituer une inflammation à une autre et faire de la contre-fluxion ? Mais la cardiosclérose est une dégénérescence, elle n'est pas une inflammation. — Faire, à l'aide du vésicatoire, une sorte de « saignée séreuse », selon l'expression de Gubler, comme on se propose à tort

encore de la produire dans les pleurésies ? Mais, ici, l'indication est toute autre. — Agir, par action réflexe, sur la circulation précordiale ? Mais qui vous prouve qu'elle va intelligemment agir, et d'une façon presque élective, sur la circulation intracardiaque ? — Fortifier le cœur ? On a prétendu, en effet, avec Peter, que « l'application d'un simple vésicatoire peut venir au secours du cœur défaillant, en le mettant plus à même de se contracter ». Le fait n'est pas niable (je le nie aujourd'hui pour le vésicatoire), et les excitations cutanées peuvent certainement agir par action réflexe contre toutes les menaces de syncope ou de rapide défaillance de cet organe. Mais nous avons heureusement d'autres moyens thérapeutiques pour relever l'énergie contractile du cœur. De plus, dans une maladie où les fonctions rénales sont presque toujours, sinon toujours atteintes, l'application de vésicatoires cantharidés peut avoir les plus funestes résultats (1). Il ne suffit pas de dire que la cantharide est inoffensive pour le système vasculaire, parce qu'elle se combine dans les vaisseaux avec la soude du sérum; il faudrait encore prouver l'efficacité de cette cantharide dans les maladies du cœur.

IX. — Affections chirurgicales et maladies chroniques.

Je parle à peine de leur application dans les affections chirurgicales et obstétricales où s'arrête ma compétence, dans l'*hydarthrose*, les vieux *épanchements articulaires*, les *arthrites chroniques et fongueuses*; dans les *annexites chroniques*, les *affections de l'utérus*, les *péritonites* aiguës ou chroniques. On a été jusqu'à en prôner l'emploi dans le traitement de la *pustule maligne* (2) !

A ce sujet, l'opinion des chirurgiens et des accoucheurs est connue. Sans aller jusqu'à dire que les vésicatoires sont

(1) H. HUCHARD, Traité clinique des maladies du cœur et de l'aorte, 3^e édition. Paris, 1899-1905.

(2) GRZYMALA (de Krivoe-Ozero), *Journal de thérapeutique*, 1876.

toujours inutiles dans toutes les inflammations chroniques, je crois cependant utile de citer cette appréciation de Billroth sur l'abus des révulsifs: « Il y a encore des partisans du traitement antiphlogistique dogmatique, des médecins qui dans les arthrites chroniques appliquent d'abord de temps en temps des sangsues et des ventouses, font usage de pommades au tartre stibié ou de frictions à l'huile de croton, recourent à l'application de vésicatoires et prescrivent des laxatifs, puis plus tard font usage de cataplasmes et terminent par des moxas et le cautère actuel, mettant ainsi à contribution toute la série des tortures médicales. On arrive à l'amputation qui n'est plus rien pour ceux qui ont survécu à l'emploi des moyens mentionnés ».

X. — Action révulsive. — Conclusions.

Que reste-t-il du vésicatoire ?

Il reste l'action *révulsive* et analgésique qui n'est pas en cause, et je l'admets d'autant plus que je suis un partisan résolu de la révulsion.

La médication révulsive est presque aussi vieille que la médecine, et parmi les auteurs anciens on peut citer Arétée qui en était un fervent partisan, Celse et surtout Érasistrate qui en étaient à tort les plus grands adversaires. Elle s'appuyait sur le célèbre aphorisme d'Hippocrate : *Duobus laboribus simul abortis, non in eodem loco, vehementior obscurat alterum*. Elle a été définie par Hunter : « La cessation d'une action morbide dans une partie par suite de la production d'une action dans une autre partie », d'où la médication substitutive si prônée par Trousseau.

Mais, que d'exagérations commises au nom même de cette médication substitutive ! C'est ainsi que ce grand clinicien nous raconte qu'il n'a jamais voulu guérir une leucorrhée d'une de ses malades sans lui appliquer préalablement un large cautère au bras, parce que, l'ayant débarrassée autrefois de ce flux qui était revenu à la suite d'une fausse couche, des

symptômes de tuberculose s'étaient manifestés pendant la suppression.

Si la *révulsion* attire le sang au voisinage, la *dérivation* l'appelle au loin. Donc, le vésicatoire serait plus révulsif que dérivatif, ce que les expériences ont démontré, puisque l'emplâtre vésicant déterminerait, comme tous les révulsifs, une hyperémie locale et périphérique avec vaso-dilatation des parties superficielles et vaso-constriction des parties plus profondes. Il est probable que ces modifications circulatoires peuvent expliquer l'*action œsthésiogène* des vésicatoires dont Grasset a donné quelques exemples. Ainsi, un vésicatoire appliqué à la cuisse gauche a rendu la sensibilité à tout le membre inférieur, comme un vésicatoire appliqué au bras gauche a fait disparaître l'anesthésie dans tout le membre supérieur.

La révulsion peut être utilisée dans toutes les *affections douloureuses* et dans les *névralgies*, comme autrefois Cotugno (de Naples) dès 1764, et ensuite Valleix en 1841, l'avaient bien établi. Cependant, on ne doit y avoir recours qu'après avoir employé d'autres moyens, parmi lesquels le stypage, les pulvérisations de chlorure de méthyle, les cautérisations ponctuées, la teinture d'iode gaïacolée (1). On ne doit y avoir recours, encore une fois, qu'après s'être bien assuré de l'état d'intégrité rénale des sujets.

(1) A. RABUTEAU, *Éléments de thérapeutique et de pharmacologie*. Paris, 1872. Il y aurait ainsi « des maladies qu'il est dangereux de guérir », comme DOMINIQUE RAYMOND l'a démontré dans un livre curieux (Paris, 1816) : *Ægrescitque medendo* (*Énéide*, livre XII). — Voir sur la révulsion les auteurs suivants : MARTIN-SOLON, CAZENAVE, Thèses de concours de Paris, 1839, 1840. PÉCHOLIER, Thèse de concours d'agrégation de Montpellier, 1857. ZUELZER, *Deutsche Klinik*. Berlin, 1865. MAURICE RAYNAUD, Thèse d'agrégation de Paris, 1866. BESSON, Thèse de Lyon, 1892. PETER, Leçons de clinique médicale, 1893. F. FRANCK, *Académie de médecine*, 1896. Étude sur la vaso-dilatation passive (*Archives de physiologie*, 1898). GRASSET, *Montpellier médical*, 1880. SABATIER, Températures générales et locales après application de vésicatoires (*Gaz. hebdomadaire de Montpellier*, 1881). DUPLOUY, Névralgies avec point apophysaire guéries par des applications de vésicatoires sur le point vertébral (*Bordeaux médical*, 1875). — On a même recommandé l'emploi des vésicatoires au-dessus du siège de l'aura dans l'épilepsie (CROZES, Thèse de Bordeaux, 1886).

Ce long réquisitoire vise plutôt l'abus que l'usage du vésicatoire. Pour me résumer, je dis qu'on doit s'en abstenir : dans la *tuberculose* pulmonaire, surtout au troisième degré, et à plus forte raison dans la *phtisie diabétique* pour des causes multiples; chez les *urinaires*, les *prostatiques*, les *graveleux*, les malades atteints d'*affection rénale* et surtout de *néphrosclérose*; chez les *goutteux*, les *vieillards*; dans les *maladies aiguës à détermination rénale*, au début et dans le cours de la *pneumonie* et de *toutes les maladies infectieuses*, au début de la *pleurésie*, chez *tous ceux qui présentent une perméabilité rénale incomplète*.

Pourquoi des vésicatoires dans les maladies du foie, de l'estomac ou de l'intestin; dans les *hépatites* et surtout l'hépatite suppurée, les *congestions* du foie, la *cholécystite calculeuse*, les *dyspepsies* de tous genres, les *colites* diverses, les *dysenteries* chroniques ou aiguës, les *péritonites* et la *péritonite tuberculeuse*, l'*appendicite* et la *typhlite*? Pour l'*appendicite*, on m'accordera qu'ils sont au moins inutiles, et parfois nuisibles, témoin le fait de Gambetta atteint d'*appendicite* et traité par l'application d'un large vésicatoire sur le flanc droit. Résultat : production, autour de la plaie, d'un érysipèle qui « envahit toute la partie droite de l'abdomen et du tronc en descendant sur la cuisse (1) ».

Pour les *épistaxis* de la narine droite, Verneuil aurait obtenu de bons effets par l'application de vésicatoires sur le foie, ce qui permet de dire que contre les saignements de nez à droite il n'y a que le foie qui sauve. Cette pratique date, comme on le sait, du *xvi^e siècle*, époque à laquelle A. Paré recommandait contre les hémorragies nasales l'application de révulsifs sur le foie ou sur la rate, « sur le flanc destre ou senestre, quant au foye ou en la ratelle ». Je n'ai aucune expérience sur ce sujet.

La thérapeutique est jugée par les chiffres, comme l'ont démontré d'abord Lasègue et Regnault, puis Bourgoin et

(1) *Gazette hebdomadaire de médecine et chirurgie*, 1883.

de Beurmann. Ainsi, le chiffre énorme de 460 kilogrammes de cantharides consommées en 1880 par la pharmacie centrale des hôpitaux et hospices civils de Paris s'est abaissé à 240 kilogrammes en 1884 et à 200 en 1885.

Étudié et discuté sous toutes ses faces, le procès est gagné contre le vésicatoire à outrance. Sans doute, le verdict ne sera pas encore accepté par tout le monde. Mais celui qui a été rendu, il y a plus de quarante ans, contre les exutoires et le séton à demeure, n'a été accepté qu'après plusieurs années. Aujourd'hui, on s'étonne qu'une telle discussion ait pu alors retenir et passionner si longtemps l'attention de l'Académie de médecine; demain, on s'étonnera que la nôtre sur les vésicatoires ait encore pu se produire. Pour les partisans irréductibles de l'emplâtre cantharidé d'Arétée, les preuves scientifiques n'y feront rien, et l'un de ces cantharidiens intransigeants, dont le nom importe peu, a déclaré nettement qu'il ne se laisserait pas convaincre, probablement parce qu'avec une certaine irrévérence il compare le vésicatoire... à Dieu! « Peu de science éloigne du vésicatoire, dit-il; beaucoup de science y ramène! » Ceci a été écrit et imprimé en l'an 1900 de notre ère, deux années après la discussion qui eut lieu sur ce sujet à l'Académie de médecine et dont les pages précédentes montrent la part que j'y ai prise. Alors, pour quelques-uns, la croyance à l'emplâtre vésicant devient un article de foi! Je n'ai plus rien à dire...

Au nom de l'histoire médicale, de l'observation des faits, de l'expérimentation et des doctrines microbiennes, je crois fermement le vésicatoire destiné à disparaître dans la médication de toutes les maladies infectieuses, *parce qu'il est dangereux souvent, inutile presque toujours*; comme devraient disparaître toutes les médications surannées qui encombrant notre vieille pharmacopée, comme devraient être répudiées toutes les médecines dont Montaigne disait « qu'elles sont bonnes à rendre la santé malade ».

La thérapeutique a besoin d'être débroussaillée; il serait même utile de partir du doute de Descartes pour en fonder

une nouvelle, plus conforme aux enseignements de la physiologie et de la bactériologie. Car, depuis près de trente ans, il y a quelque chose de changé en médecine. Les cadres nosologiques d'autrefois se démembrèrent; l'inflammation, dont le joug a tant pesé sur la pratique médicale, ne règne plus en maîtresse, elle n'est plus qu'un phénomène réactionnel ou secondaire, au lieu d'être un phénomène causal ou primitif. A la clarté des doctrines pastoriennes, le rôle de l'infection a été le plus souvent substitué à celui de la phlegmasie, d'où une orientation nouvelle pour la thérapeutique qui doit modifier son outillage, parce qu'elle marche toujours à l'ombre des doctrines médicales, si bien qu'en paraphrasant un mot célèbre on peut dire : Donnez-moi de bonnes doctrines médicales, je vous ferai de bonne thérapeutique. Alors, celle-ci ne sera plus l'histoire de l'abus presque toujours suivi de l'abandon de nombreux médicaments : abus des iodures, du calomel, des injections mercurielles, abus des injections de sérum chloruré et de la déchloruration alimentaire, abus des courants de haute fréquence, de la médication hypotensive, des médications reconstituante, contro-stimulante, antiphlogistique, et de tant d'autres !

Quant au vésicatoire, son procès est suffisamment instruit, la cause entendue, les affirmations doctrinales définitivement jugées. Si je prolongeais encore cette discussion, on pourrait croire que je veux ajouter une autre vertu aux vertus si nombreuses de l'emplâtre vésicant. Il est déjà éliminateur et diurétique, antispasmodique et excitant, oxygénant et ventilateur, analgésique et eupnéique, contro-stimulant et stimulant, névrosthénique et hyposthénisant, antimicrobien et phagocytaire, accélérateur ou modérateur du pouls, fébrigène et fébrifuge, antiphlogistique et rubéfiant, résolutif et nutritif, dérivatif et révulsif. Je ne voudrais pas, en insistant davantage, créer le vésicatoire... hypnotique.

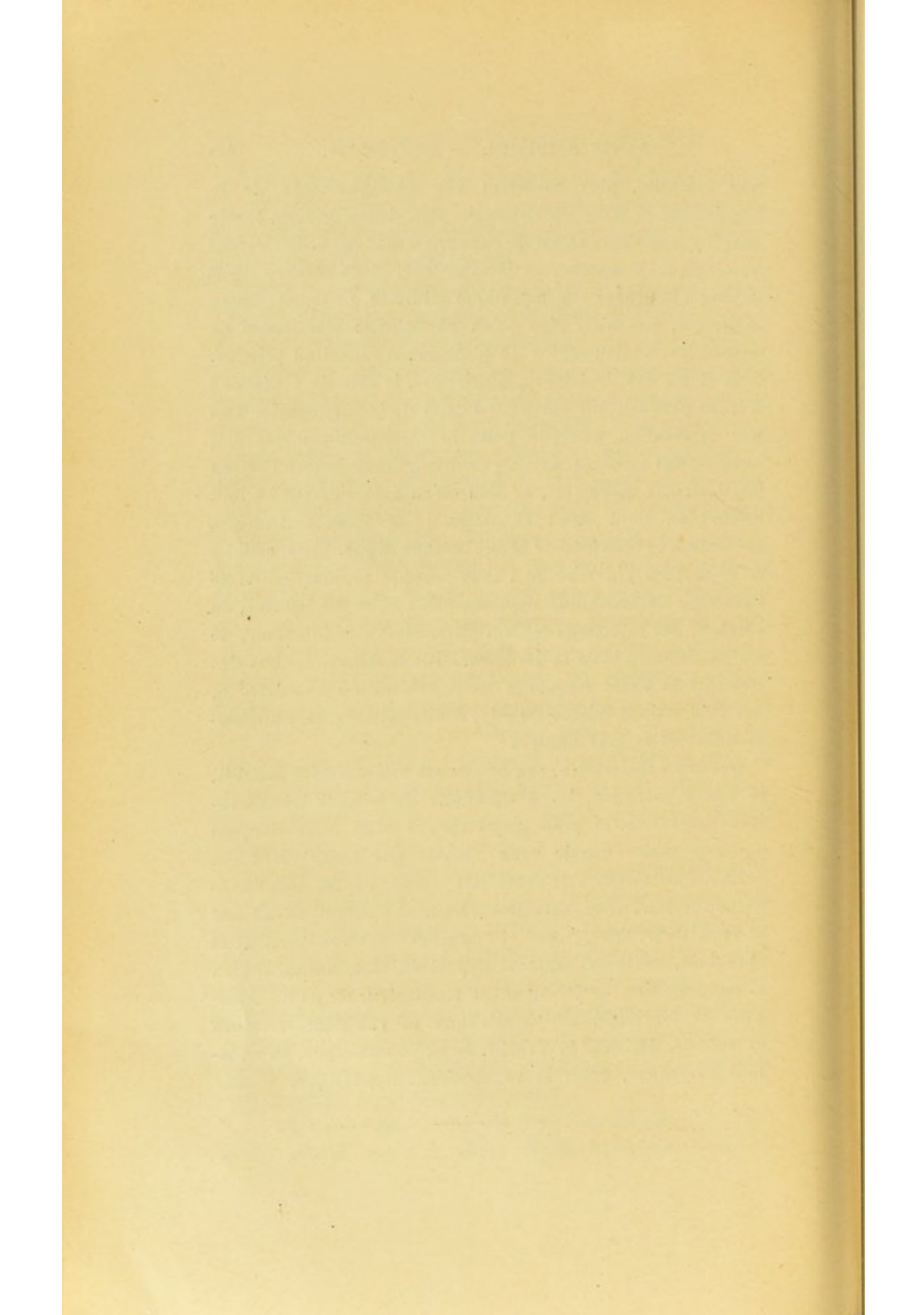


TABLE DES MATIÈRES

LA CRITIQUE D'UN LIVRE.....	V
I. — La thérapeutique ; ce qu'elle doit être.....	1
I. — ABSTENTION THÉRAPEUTIQUE.....	1
II. — ACTION THÉRAPEUTIQUE.....	5
III. — PRÉSÉANCE SYMPTOMATIQUE ET THÉRAPEUTIQUE.....	7
IV. — THÉRAPEUTIQUE FONCTIONNELLE.....	13
II. — Réceptivité médicamenteuse.....	17
I. — RÉCEPTIVITÉ MORBIDE ET MÉDICAMENTEUSE.....	17
II. — ACTION DISSOCIÉE DE QUELQUES MÉDICAMENTS.....	22
III. — Thérapeutique pathogénique.....	25
I. — LES DYSPNÉES DES CARDIAQUES.....	25
II. — COLLAPSUS CARDIAQUE ; EMBRYOCARDIE.....	39
III. — MALADIES D'HYPERTENSION ARTÉRIELLE.....	42
IV. — ANGINE DE POITRINE.....	44
V. — CONCLUSIONS.....	46
IV. — Thérapeutique compensatrice et thérapeutique fonctionnelle.....	48
I. — THÉRAPEUTIQUE COMPENSATRICE.....	48
Pneumonie et digitale.....	49
Ictère grave et diurèse.....	50
II. — THÉRAPEUTIQUE FONCTIONNELLE.....	52
V. — Thérapeutique physiologique. — Indications thérapeutiques.....	55
I. — THÉRAPEUTIQUE PHYSIOLOGIQUE.....	55
II. — INDICATIONS THÉRAPEUTIQUES.....	60
VI. — L'antagonisme en thérapeutique.....	64
I. — ANTAGONISME PHYSIOLOGIQUE ET THÉRAPEUTIQUE.....	64
II. — ANTAGONISME CHIMIQUE.....	65

VII. — Principes de régime alimentaire.....	74
I. — INTOXICATION PAR LE RÉGIME CARNÉ.....	74
II. — MALADIES PAR SURALIMENTATION CARNÉE.....	79
III. — INFLUENCE DU RÉGIME VÉGÉTARIEN.....	84
A. — Valeur nutritive et digestive des aliments....	85
B. — Rations alimentaires.....	92
C. — Rapports du régime et de la force musculaire..	95
D. — Rapports du régime et du travail intellectuel..	98
E. — Influence du régime alimentaire sur le moral..	103
F. — Influence du régime sur l'esthétique.....	105
IV. — CONCLUSIONS.....	106
VIII. — Régime alimentaire de la dyspepsie hypersthénique.....	109
I. — HIPPOCRATE ET GALIEN.....	109
II. — FAITS EXPÉRIMENTAUX.....	110
III. — APPLICATIONS THÉRAPEUTIQUES.....	114
IV. — HYPERCHLORHYDRIE, SPASME PYLORIQUE, DILATATION DE L'ESTOMAC.....	119
IX. — Régime alimentaire de la dyspepsie hyposthénique.....	121
I. — EXAMEN CLINIQUE ET EXAMEN CHIMIQUE.....	121
II. — INDICATIONS THÉRAPEUTIQUES.....	122
III. — APPLICATIONS THÉRAPEUTIQUES.....	123
IV. — DIAGNOSTIC DE L'HYPOCHLORHYDRIE ET DE L'HYPERCHLORHYDRIE.....	127
X. — Régime sec; réduction des liquides dans les maladies de l'estomac, du cœur et du rein.....	129
I. — ABUS DE L'ALIMENTATION LACTÉE.....	129
II. — DYSPEPSIE DES LIQUIDES DE CHOMEL.....	130
III. — PRESCRIPTION DU RÉGIME SEC.....	134
IV. — RÉDUCTION DES LIQUIDES DANS LES MALADIES DU CŒUR ET DU REIN.....	138
XI. — Massage de l'estomac dans les dyspepsies.....	144
I. — LES MÉDICAMENTS DANS LA DYSPEPSIE.....	144
II. — EFFETS DU MASSAGE LOCAL.....	146
III. — APPLICATIONS DU MASSAGE.....	149
IV. — TECHNIQUE DU MASSAGE STOMACAL.....	150
V. — INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS.....	153
XII. — Traitement médicamenteux de la dyspepsie hypersthénique.....	156
I. — SÉDATION DES DOULEURS.....	156
II. — DIMINUTION DE LA SÉCRÉTION GASTRIQUE.....	163
III. — ÉVACUATION GASTRIQUE.....	164
XIII. — Traitement médicamenteux de la dyspepsie hyposthénique.....	167
I. — EXCITATION DE LA SÉCRÉTION GASTRIQUE.....	167
II. — SUPPLÉANCE DE LA SÉCRÉTION GASTRIQUE.....	171
III. — TRAITEMENT DES FERMENTATIONS ANORMALES.....	174

XIV. — Alimentation rectale dans les maladies et l'ulcère de l'estomac.....	179
I. — INDICATIONS DU REPOS ABSOLU DE L'ESTOMAC.....	179
II. — PRINCIPALES INDICATIONS DU TRAITEMENT DE L'ULCÈRE GASTRIQUE.....	186
XV. — Médication alcaline.....	191
I. — INNOCUITÉ DE LA MÉDICATION ALCALINE.....	191
II. — ACTION DU BICARBONATE DE SOUDE.....	195
III. — BICARBONATE DE SOUDE ET GASTROPATHIES.....	199
IV. — MÉDICATION ALCALINE DANS D'AUTRES MALADIES.....	203
XVI. — Traitement hydrominéral des dyspepsies.....	207
I. — TROIS ACTIONS THÉRAPEUTIQUES.....	207
II. — ACTION DES EAUX INDÉTERMINÉES.....	210
III. — EAUX MINÉRALES DANS LES DYSPEPSIES HYPERSTHÉNIQUES.....	214
IV. — EAUX MINÉRALES DANS LES DYSPEPSIES HYPOSTHÉNIQUES.....	215
V. — ACTION DES EAUX ALCALINES.....	217
Vichy et Carlsbad.....	221
VI. — CURES CLIMATIQUES ET D'ALTITUDE.....	225
XVII. — Principes de cardiothérapie.....	228
I. — CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.....	228
II. — ÉVOLUTION DES CARDIOPATHIES.....	230
III. — INDICATIONS GÉNÉRALES.....	233
XVIII. — Traitement de l'hypertension artérielle.....	238
I. — AGENTS HYGIÉNIQUES OU PHYSIQUES.....	238
II. — AGENTS MÉDICAMENTEUX.....	248
XIX. — Traitement de la présclérose.....	262
I. — ÉVOLUTION DE LA CARDIOSCLÉROSE.....	262
II. — TRAITEMENT DE LA PRÉSCLÉROSE.....	277
XX. — Traitement de la cardiosclérose.....	296
I. — TRAITEMENT DE LA DEUXIÈME PÉRIODE.....	296
II. — TRAITEMENT DE LA TROISIÈME PÉRIODE.....	298
III. — TRAITEMENT DE QUELQUES SYMPTÔMES.....	304
XXI. — Médications inutiles ou nuisibles dans l'angine de poitrine.....	306
I. — MÉDICATIONS INUTILES.....	307
II. — MÉDICATIONS NUISIBLES.....	313
III. — INCERTITUDE THÉRAPEUTIQUE.....	319
XXII. — Traitement des anévrysmes aortiques. Injections gélatineuses.....	321
I. — ACCIDENTS DE LA MÉDICATION.....	324
II. — GUÉRISONS SPONTANÉES DES ANÉVRYSMES.....	330
III. — MODE DE TRAITEMENT; SES RÉSULTATS.....	334

XXIII. — Traitement des anévrysmes aortiques. Médication hypotensive.....	334
I. — DANGER DE L'HYPERTENSION ARTÉRIELLE.....	334
II. — IMPORTANCE DU RÉGIME ALIMENTAIRE.....	336
III. — TRAITEMENT MÉDICAMENTEUX.....	338
IV. — GUÉRISON DE TROIS ANÉVRYSMES PAR LA MÉDICATION HYPOTENSIVE.....	339
XXIV. — Cœur et bicyclette.....	345
I. — CONTRE-INDICATIONS CHEZ LES CARDIAQUES.....	345
II. — RELATION DE QUELQUES ACCIDENTS.....	348
III. — CONCLUSIONS.....	352
XXV. — Le chloroforme chez les cardiaques.....	354
I. — CHLOROFORME EMPLOYÉ COMME MÉDICAMENT DANS LES AFFECTIIONS DU CŒUR.....	355
II. — ANESTHÉSIE CHLOROFORMIQUE CHEZ LES CARDIAQUES...	357
III. — CHLOROFORMISATION CHEZ LES CARDIAQUES.....	364
IV. — MORTS PAR LE CHLOROFORME, SURTOUT PAR LA CHLORO- FORMISATION.....	363
XXVI. — Chloroforme, éther chez les cardiaques.....	371
I. — RÉPONSES A QUELQUES OBJECTIONS.....	371
II. — ANESTHÉSIE PAR L'ÉTHER.....	380
III. — PROPHYLAXIE DES ACCIDENTS CHLOROFORMIQUES.....	382
XXVII. — Digitale, digitaline.....	388
I. — VARIABILITÉ DANS LA VALEUR THÉRAPEUTIQUE DES FEUILLES DE DIGITALE.....	388
II. — LA DIGITALINE CRISTALLISÉE.....	390
XXVIII. — Action, mode d'administration de la digitale.	399
I. — DEUX MOTS D'HISTORIQUE.....	399
II. — DOUBLE ACTION DE LA DIGITALE.....	401
III. — MODES D'ADMINISTRATION DE LA DIGITALINE.....	405
IV. — QUELQUES FORMULES DE DIGITALE.....	407
XXIX. — Médication diurétique : digitale, théobromine..	412
I. — DIGITALE ET ERREURS THÉRAPEUTIQUES.....	412
II. — ACTION DIURÉTIQUE DE LA DIGITALE.....	417
III. — ACTION DIURÉTIQUE DE LA THÉOBROMINE.....	424
IV. — INDICATIONS THÉRAPEUTIQUES DE LA DIGITALE ET DE LA THÉOBROMINE.....	423
XXX. — Médication tonique et diurétique par la caféine.	427
I. — EFFETS PHYSIOLOGIQUES.....	427
II. — ACTION CARDIOTONIQUE.....	434
III. — ACTION DIURÉTIQUE.....	437
IV. — ACTION TONIQUE ET NÉVROSTHÉNIQUE.....	439
V. — INDICATIONS THÉRAPEUTIQUES.....	441
VI. — MODES D'ADMINISTRATION.....	447

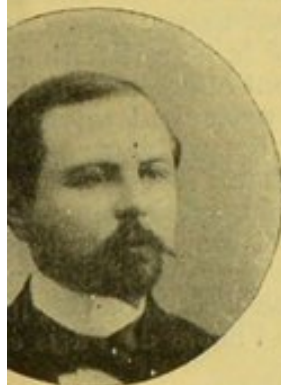
XXXI. — Médication vaso-dilatatrice (trinitrine, nitrite de soude, tétranitrol).....	451
I. — QUELQUES MOTS D'HISTORIQUE SUR LA TRINITRINE.....	451
II. — EFFETS PHYSIOLOGIQUES ET TOXIQUES.....	453
III. — APPLICATIONS THÉRAPEUTIQUES.....	455
IV. — NITRITE DE SODIUM.....	461
V. — TÉTRANITROL.....	463
XXXII. — La médication cardiaque (adonis, strophanthus, muguet, genêt, etc.).....	467
I. — LES MÉDICAMENTS CARDIAQUES.....	467
II. — ADONIS VERNALIS, ADONIDINE.....	469
III. — STROPHANTUS.....	484
IV. — MUGUET. — GENÊT.....	486
V. — MÉDICAMENTS CARDIAQUES PEU USITÉS.....	488
XXXIII. — Médication par la morphine.....	491
I. — QUELQUES CONSIDÉRATIONS PHYSIOLOGIQUES ET CLINIQUES.....	491
II. — ACTION CARDIO-VASCULAIRE DE LA MORPHINE.....	494
III. — ACTION TONIQUE DE LA MORPHINE.....	499
IV. — ACTION EUPNÉIQUE.....	507
V. — ACTION HÉMOSTATIQUE.....	510
VI. — ACTION HYPOTENSIVE ET ALBUMINURIE.....	511
XXXIV. — Médication par la quinine, l'ergotine, la bryone.....	514
I. — QUININE ET SON ACTION CARDIO-VASCULAIRE.....	514
II. — ÉRGOTINE ET SON ACTION VASCULAIRE.....	525
III. — BRYONE ET SON ACTION ANTICONGESTIVE.....	528
XXXV. — Médication toni-musculaire et diurétique par l'acide formique et les formiates.....	533
I. — HISTORIQUE.....	533
II. — ACTION TONI-MUSCULAIRE.....	537
III. — ACTION DIURÉTIQUE.....	543
IV. — ACTION TOXIQUE ET PHYSIOLOGIQUE.....	546
V. — POSOLOGIE.....	549
XXXVI. — Grandeur et décadence de la saignée.....	551
I. — PRINCIPALES INDICATIONS DE LA SAIGNÉE.....	551
II. — ABUS DE LA SAIGNÉE ; FLUCTUATIONS MÉDICALES.....	553
XXXVII. — Grandeur et décadence de l'antimoine.....	566
I. — LA GUERRE ANTIMONIALE DE CENT ANS.....	566
II. — UNE GUERRE DE TROIS ANS.....	571
XXXVIII. — Grandeur et décadence du vésicatoire.....	573
I. — GRANDEUR DU VÉSICATOIRE.....	573
II. — DÉCADENCE DU VÉSICATOIRE.....	579
XXXIX. — Procès du vésicatoire.....	583
I. — APOLOGIE ET PHYSIOLOGIE DU VÉSICATOIRE.....	583
II. — ABUS ET MÉFAITS DU VÉSICATOIRE.....	590
III. — ACCIDENTS DE LA CANTHARIDE.....	596

XL. — Indications et contre-indications du vésicatoire.	600
I. — AFFECTIONS DES REINS.....	600
II. — CHEZ LES VIEILLARDS, LES ENFANTS, LES RHUMATISANTS.	604
III. — PHTISIE PULMONAIRE.....	606
IV. — AFFECTIONS ET PÉRITONITES PUERPÉRALES.....	609
V. — MALADIES INFECTIEUSES ET MICROBIENNES.....	610
VI. — PNEUMONIE.....	614
VII. — PLEURÉSIE, MÉNINGITE TUBERCULEUSE.....	617
VIII. — CARDIOPATHIES AIGUES ET CHRONIQUES.....	623
IX. — AFFECTIONS CHIRURGICALES ET MALADIES CHRONIQUES.	624
X. — ACTION RÉVULSIVE. — CONCLUSIONS.....	625

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

BIBLIOTHÈQUE
DU
Doctorat en Médecine

PUBLIÉE
SOUS LA DIRECTION
DE



A. GILBERT

Professeur de thérapeutique à la Faculté
de médecine de Paris
Membre de l'Académie de médecine.

ET

L. FOURNIER

Médecin des Hôpitaux de Paris
Ancien chef de clinique de la Faculté



AVEC LA COLLABORATION DE MM.

ACHARD, BALTHAZARD, BRANCA, BRINDEAU, BROCA, CLAUDE, DESGREZ, DUPRÉ,
FAURE, JEANSELME, MACAIGNE, SÉBILEAU, VAQUEZ, WIDAL,

Professeurs agrégés à la Faculté de médecine de Paris.

30 volumes petit in-8 d'environ 500 pages, illustrés de nombreuses figures.
Chaque volume, cartonné : 8 à 12 fr.

La somme des connaissances exigées aujourd'hui de l'étudiant en médecine pour l'obtention du titre de docteur est considérable; elle s'accroît chaque jour du fait des progrès chaque jour accomplis dans le domaine médical. Aussi, de plus en plus, l'étudiant a-t-il besoin, à côté des cours oraux et des travaux pratiques qu'il trouve à l'école, de leur auxiliaire indispensable, le livre.

Il n'existait pas, cependant, une collection d'ouvrages correspondant exactement au programme imposé aux étudiants en médecine composant TOUTES les matières et RIEN que les matières du doctorat en médecine. Trop de précis encombrant la littérature médicale : beaucoup ne sont que de lourdes compilations où l'expérience de l'auteur fait défaut.

La collection de Précis dont la librairie J.-B. BAILLIÈRE et fils entreprend la publication, sous l'habile direction du professeur GILBERT, contraste heureusement avec ces manuels impersonnels, bons peut-être pour repasser mais incapables d'apprendre.

Cette nouvelle collection est faite pour réhabiliter les précis dans le monde médical : ce sont en réalité des œuvres originales où ceux-là mêmes qui enseignent les diverses branches des sciences médicales aux étudiants de la Faculté de médecine de Paris résument, pour le plus grand profit de leurs auditeurs d'abord, mais surtout pour les étudiants des autres Facultés, leur cours, fruit d'une expérience réfléchie et d'un enseignement travaillé. Ils sont conçus dans un esprit essentiellement utilitaire : pas d'historique ni de bibliographie, pas de théorie, beaucoup de pratique.

On ne saurait donc trop louer le Dr Gilbert, professeur de thérapeutique à la Faculté de médecine de Paris, et le Dr L. Fournier, médecin des hôpitaux, ancien chef de clinique de la Faculté, d'avoir entrepris de présenter à ceux qui se destinent à la profession médicale une collection d'ouvrages qui fussent comme le développement naturel des programmes imposés par la Faculté. Après avoir dressé le plan détaillé de la « Bibliothèque du Doctorat », les directeurs se sont efforcés de trouver, pour chaque partie, le collaborateur le plus nettement désigné, celui qui, de l'aveu universel, parut le plus capable de mettre au point la somme des connaissances que doit posséder l'étudiant. Ils ont trouvé, dans le corps enseignant de la Faculté de Paris, la plupart de ces collaborateurs, déjà tout désignés par leur enseignement oral même, pour assumer la tâche non moins méritoire et glorieuse de l'enseignement écrit ; grâce aux services que cette collection rendra certainement, ils auront contribué à soutenir l'antique renommée de l'École de Paris et à maintenir l'éclat de son enseignement.

La « Bibliothèque du Doctorat » comprendra trente volumes ; les étudiants en médecine y trouveront développées toutes les matières de leur programme. Pour les préparer aux difficultés de la clinique, les directeurs ont insisté pour que les chapitres de sémiologie fussent suffisamment développés en médecine, en chirurgie, en obstétrique.

Ils ont attribué à quelques spécialités, ophtalmologie, oto-rhino-laryngologie, psychiatrie, pédiatrie, une place relativement considérable, puisqu'un volume tout entier a été consacré à chacune d'elles ; mais l'importance croissante de ces spécialités, le fait qu'elles comportent soit des examens, soit des concours spéciaux, justifiaient une pareille détermination. La gynécologie et les maladies des voies urinaires ont au contraire été rattachées à la pathologie externe où elles occuperont néanmoins un volume séparé.

Grâce à l'autorité du directeur, cette Bibliothèque formera un tout homogène répondant à un plan mûrement réfléchi ; grâce au choix des collaborateurs, comprenant quinze professeurs agrégés de la Faculté de médecine de Paris, elle reflètera exactement l'enseignement actuel de la Faculté de médecine de Paris.

De leur côté, les éditeurs, MM. J.-B. Baillière, ont tout fait pour que la « Bibliothèque du Doctorat » se présentât sous un aspect capable de satisfaire les bibliophiles les plus délicats, et pour qu'aucun reproche ne pût se justifier tant au point de vue de l'impression du texte imprimé en caractère neufs sur papier satin, que de la reproduction des figures dessinées ou photographiées sous les yeux des auteurs et reproduites par les procédés les plus perfectionnés. Enfin elle se présente sous un élégant cartonnage souple, rouge et blanc.

Précis d'Histologie

PAR

le D^r A. BRANCA

Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris.

1 volume petit in-8, de 648 pages, avec 306 figures dessinées d'après nature.
Cartonné : 12 fr.

Grâce au perfectionnement des méthodes techniques, l'histologie moderne se livre à une étude de plus en plus pénétrante des phénomènes de la vie cellulaire.

Non seulement elle corrige une série de notions anciennes, mais elle nous fait connaître encore une série de faits nouveaux.

Elle nous fait connaître aussi la signification des dispositions morphologiques.

Non contente de savoir ce qu'est une cellule, comment elle naît, comment elle évolue, elle tend à rechercher pourquoi cette cellule a telle ou telle structure, pourquoi elle fonctionne de telle ou telle façon, pourquoi elle évolue dans tel ou tel sens.

On n'étudie plus seulement la cellule adulte, mais l'évolution de la cellule. L'histologie n'est plus seulement une science d'observation ; c'est encore une science expérimentale. Morphologique par les procédés qu'elle met en œuvre, elle est physiologique par le but vers lequel tendent tous ses efforts et, pour elle, le comment est le préambule du pourquoi.

Tel est le point de vue tout à fait moderne sous lequel le D^r BRANCA, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, expose l'histologie dans le volume qu'il vient de publier dans la *Bibliothèque du Doctorat en médecine*, dirigée par le professeur GILBERT.

Ce livre, écrit pour les étudiants, est un précis élémentaire où sont résumées les notions essentielles qui concernent la cellule, les tissus et les organes.

L'auteur s'est attaché à l'exposé des *faits histologiques*. C'est dire qu'il a réduit au minimum les discussions théoriques que soulève l'interprétation de ces faits.

En revanche, les grandes notions de l'histogenèse y sont passées en revue, et l'auteur ne manque jamais d'indiquer les modifications de structure qui caractérisent les diverses étapes de l'activité cellulaire.

Ce précis est court, quoique l'histologie contemporaine y soit exposée d'une façon complète, sinon détaillée. L'auteur l'eût pourtant voulu plus court encore. Mais on n'oubliera pas que l'histologie est une science en pleine évolution, et les sciences faites sont les seules qu'on résume en quelques propositions.

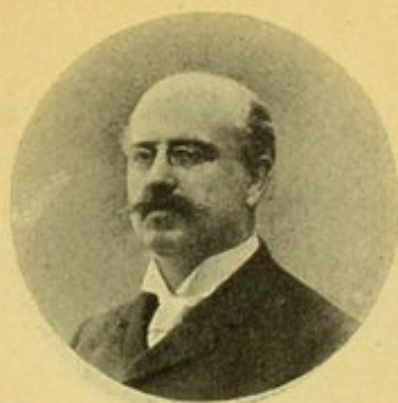
Le texte est abondamment illustré. Les schémas y sont rares : sous prétexte de clarté, ils déforment trop souvent le souvenir que l'œil garde d'une préparation, si bonne soit-elle : l'auteur leur a donc substitué des dessins d'après nature, presque tous originaux.

PRÉCIS
DE
Physique
médicale

PAR

le D^r André BROCA

Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris.

1 volume in-8, de 634 pages, avec 379 figures.
Cartonné : 12 fr.

Les sciences physiques prennent chaque jour une part plus grande dans les applications médicales, et les médecins ont de plus en plus besoin d'un guide pour comprendre ces applications. Pour les applications médicales de la physique, l'enseignement secondaire et le certificat d'études fournissent au médecin les bases suffisantes; mais ces enseignements ne donnent pas les applications médicales.

M. BROCA rappelle dans son livre ce qu'il y a d'indispensable dans les théories physiques fondamentales pour comprendre les applications pratiques; c'est qu'en effet les souvenirs des études secondaires s'effacent à mesure qu'on avance en âge, et on a besoin de se les remettre en mémoire au moment de l'application. Mais un simple rappel ne doit pas prendre l'ampleur d'une démonstration et la partie purement physique de cet ouvrage a été réduite à une courte évocation de souvenirs, pour éviter au lecteur de se reporter à d'autres ouvrages souvent trop étendus pour le but à atteindre.

M. BROCA a également supprimé un grand nombre d'appareils dont la description entraîne à des longueurs considérables, et dont les figures font trop ressembler un traité de physique à un catalogue de constructeurs.

Dans un précis comme celui-ci, la pratique doit tenir une place prépondérante, aussi l'auteur a-t-il élagué un grand nombre de résultats expérimentaux aujourd'hui classiques, lorsqu'ils n'ont pas d'application pratique directe.

Il a, au contraire, donné des indications succinctes sur les principales applications médicales de la physique et en particulier de l'électricité. Sans avoir voulu faire ainsi un traité d'électrothérapie, il a donné les principes qui permettront au médecin non spécialiste de savoir dans quel cas il pourra songer à faire traiter ses malades par un spécialiste autorisé, ou à essayer lui-même un traitement parfois très simple.

En mécanique, il s'est efforcé de donner les principes indispensables pour permettre à un médecin de régler les exercices physiques de ceux dont il dirige l'hygiène.

Parmi les phénomènes physico-chimiques, il a consacré un chapitre à des phénomènes non encore classiques, ceux auxquels sont soumis les corps colloïdes stables. L'importance médicale considérable du sujet lui a semblé nécessiter ces indications quoique cette partie de la science ne soit pas complètement faite.

Ce livre ne sera pas seulement utile aux étudiants en médecine pour préparer leurs examens.

Les médecins lancés dans la pratique trouveront parfois utile de feuilleter ce livre pour se remettre en mémoire les principes forcément un peu loin d'eux, et cependant si utiles de l'hygiène et de la thérapie physiques.



PRÉCIS

DE

Médecine légale

PAR

le D^r BALTHAZARD

Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris.

1 volume petit in-8 de 408 pages, avec 39 figures et 2 planches coloriées.
Cartonné : 8 fr.

La médecine légale est l'application des connaissances médicales aux cas de procédure civile et criminelle qui peuvent être éclairés par elle. Le cadre de la médecine légale se trouve nettement délimité par cette définition.

La médecine légale peut se résumer dans l'étude des effets et des conséquences des deux grands processus morbides, l'intoxication et le traumatisme. Aussi les trois premières parties du Précis de médecine légale du D^r BALTHAZARD sont-elles consacrées à l'histoire des Intoxications et Empoisonnements, des Asphyxies et enfin des Traumatismes.

Les questions d'Attentats à la pudeur, de Viol, d'Avortement, d'Infanticide se présentent avec une si grande fréquence et sont si spéciales à la médecine légale qu'il y a intérêt à synthétiser pour chacune d'elles les notions déjà exposées d'une façon générale dans les chapitres précédents. Tel est l'objet de la 4^e partie.

La justice appelle souvent le médecin à son aide pour un certain nombre de recherches relatives à la détermination de l'identité, à la recherche du sang et du sperme dans les taches, à l'examen des cheveux et des poils. C'est l'objet de la 5^e partie.

Les autopsies médico-légales se présentent trop souvent dans des conditions très différentes des autopsies médicales. La putréfaction amène la production d'altérations des tissus qu'il est nécessaire de connaître afin de ne pas les confondre avec celles qui existaient au moment de la mort. D'autre part, la putréfaction apporte des modifications considérables dans l'aspect des lésions qui ont causé la mort et accroît singulièrement les difficultés de l'expertise.

La sixième partie de ce Précis est consacrée à l'étude des modifications qui surviennent dans l'organisme après la mort; on y a groupé également tous les renseignements relatifs aux réquisitions, rapports, susceptibles de faciliter au jeune expert l'accomplissement de la mission qui lui est confiée.

L'importance prise par les expertises médico-légales en matières d'accidents du travail est telle que M. BALTHAZARD a eu soin d'exposer les questions relatives à ces expertises chaque fois qu'au cours du volume, l'occasion s'en est présentée. En particulier, en traitant de l'évolution des traumatismes, il a insisté sur l'influence de l'état antérieur, de même qu'il a discuté longuement la possibilité de l'origine traumatique des maladies internes.

Ce Précis condense, à l'usage des étudiants et des médecins, l'enseignement de M. le P^r BROUARDEL.

PRÉCIS
DE
Thérapeutique

PAR

1e D^r VAQUEZ

Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris,
Médecin de l'hôpital St-Antoine.



1 volume petit in-8 de 500 pages, cartonné, 10 fr.

La thérapeutique ne peut pas s'apprendre seulement au lit du malade. La clinique thérapeutique n'est qu'une partie de cette science, et avant de faire de la thérapeutique appliquée, l'étudiant doit connaître la *matière médicale*, qui en est la base, et l'*action pharmacodynamique* des médicaments qui en est la raison d'être.

Un ouvrage d'enseignement de la thérapeutique doit donc faire entrer dans son cadre la matière médicale et la pharmacodynamie. Mais pour que cet ouvrage reste dans les limites d'un précis où l'étudiant puisse, au moment voulu, trouver le renseignement nécessaire pour l'intelligence du cours qu'il aura suivi et la préparation de l'examen qu'il aura à passer, il faut que cet ouvrage soit soigneusement pondéré, et ne tombe pas, sous prétexte d'être complet, dans un écueil non moins grave, la diffusion.

M. Vaquez a su rester à la fois complet et concis, et son *Précis de thérapeutique* sera le guide sûr, clair et succinct, que l'étudiant devra toujours avoir sous la main pour suivre avec fruit le cours du professeur et passer ensuite avec succès son examen.

La difficulté était grande, si l'on veut bien réfléchir que la thérapeutique ne comprend pas seulement les médicaments chimiques, minéraux, organiques ou végétaux, mais qu'elle s'étend aujourd'hui à ces substances préparées de toutes pièces par l'organisme lui-même (opothérapie et sérothérapie), et qu'elle emprunte également aux agents physiques des ressources innombrables.

Pour arriver à ce résultat, en apparence paradoxal, de réduire aux dimensions d'un simple précis une science aussi vaste et chaque jour plus étendue, M. Vaquez s'est astreint à réduire la matière médicale à une simple revue, devant rappeler à l'étudiant l'enseignement plus complet qu'il trouvera dans un autre ouvrage, et à élaguer de la pharmacodynamie tout ce qui est sujet à controverses, pour ne conserver que ce qui est définitivement acquis à la science, et en fixant par des exemples typiques les indications thérapeutiques générales du médicament, avec son mode d'emploi et ses doses usuelles.

Ce précis, court et élémentaire, fera prendre goût à la thérapeutique; en évitant aux étudiants les chemins un peu arides où ont dû passer leurs maîtres pour asseoir la thérapeutique sur ses bases actuelles, il lui montrera seulement la certitude et l'importance des résultats obtenus dans une branche de l'art médical qui est, en somme, la plus pratique, et, par suite, la plus intéressante de la médecine.

É. LITTRÉ

Membre de l'Institut (Académie française,
Inscriptions et Belles-Lettres),
Membre de l'Académie de médecine.

A. GILBERT

Professeur à la Faculté de médecine
de Paris,
Membre de l'Académie de médecine.

Dictionnaire de Médecine de Chirurgie, de Pharmacie

ET DES SCIENCES QUI S'Y RAPPORTENT

Vingt et unième Édition entièrement refondue

1907 1 volume grand in-8 de 1800 pages à deux colonnes, avec 800 figures,
la plupart nouvelles..... 25 fr.

Cette nouvelle édition a été publiée en CINQ Fascicules à 5 fr.

Fascicule I (lettres A-C)

Fascicule II (lettres C-H)

Fascicule III (lettres H-O)

Fascicule IV (lettres O-S)

Fascicule V (lettres S-Z)

Il y a cent ans exactement, en 1806, que parut la première édition du *Dictionnaire de la médecine* de Nysten, devenu par la suite *Dictionnaire de médecine* de Littré.

Voici que, nouveau phénix, il renaît de ses cendres. Un grand travailleur, doublé d'un éminent médecin, le professeur GILBERT, vient de remanier l'antique dictionnaire de fond en comble, avec la collaboration spéciale du Dr MARCEL GARNIER, médecin des hôpitaux de Paris. Ils en ont fait une œuvre nouvelle et considérable (2000 pages et 1000 figures) bien à jour et qui, par suite, sera d'une extrême utilité non seulement pour les étudiants, voire même les médecins, mais aussi pour le public lettré. Les uns pourront y apprendre beaucoup de choses et être sûrs que les descriptions sont exactes et au courant de la science. Les autres y retrouveront souvent le détail oublié, le point particulier qu'on sait au moment et dont on ne se souvient plus après quelques semaines. De nombreuses figures nouvelles illustrent et éclairent le texte.

Le *Dictionnaire de Médecine* de Littré est un véritable monument historique. Et il a cela de particulier qu'il peut indéfiniment se rajeunir, lorsque des maîtres comme le professeur GILBERT en donnent de nouvelles éditions. Celle-ci formera une bonne encyclopédie de choses médicales, le *Larousse* de notre art, bien illustré, sévèrement révisé. Au reste, le nom du professeur GILBERT n'est-il pas la meilleure garantie de sa valeur ?

Il est bien difficile d'analyser un pareil ouvrage. En le feuilletant page par page, en s'arrêtant aux articles que l'on connaît le mieux et qui nous intéressent particulièrement, on se rend compte facilement que pour chaque mot tout est dit, résumé en quelques phrases concises et précises, au courant des dernières découvertes de la science. Les auteurs ont délibérément mis de côté les théories anciennes, dont l'erreur est aujourd'hui démontrée, et rien n'est plus instructif et plus intéressant que de comparer article par article la 21^e édition et celle que nous avions au début de nos études. Quelle différence profonde et aussi quel chemin parcouru ! Quelle évolution dans les idées ! Nous, qui avons assisté à cette évolution journalière, n'avons pour ainsi dire pas eu conscience des modifications produites et de la somme énorme des résultats acquis. Ce Dictionnaire les fait toucher du doigt et en montre toute l'importance.

Aussi ce Dictionnaire rendra-t-il service à tous, même aux plus documentés.

CORBRIL — Imprimerie Éd. CRÉTEL

